

CEI Dirección Nacional
Centro de Economía
Internacional

ANÁLISIS DE PERSPECTIVAS COMERCIALES Y DE CONSUMO

MERCADO MUNDIAL
SECTOR MADERERO Y
VIVIENDAS PREFABRICADAS
DE MADERA

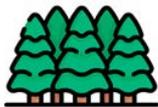


Ministerio de Relaciones
Exteriores, Comercio
Internacional y Culto
República Argentina

- El presente trabajo se centra en el mercado de madera y viviendas prefabricadas. No se incluyen en el análisis los sectores correspondientes a papel y cartón, y muebles de madera.
- Los **combustibles de madera representan ~52% de la producción mundial de productos forestales**. La producción de pellets de madera (8,5%) y tableros a base de madera (2,4%) se encuentran entre los productos forestales con mayores tasas de crecimiento promedio en los últimos diez años.
- **Crecimiento del consumo mundial de madera aserrada y paneles. Asia representa ~41% del consumo mundial de madera aserrada y ~57% de paneles de madera, con China como principal consumidor mundial de productos forestales.**
- **Tendencia en los últimos años de mayor consumo sobre producción total de madera en rollo;** Asia es el principal consumidor mundial de madera en rollo y Europa de madera en rollo industrial.
- **Se prevé que el consumo mundial de madera aumente en los próximos 30 años, impulsado por la urbanización, la descarbonización de las economías y la demanda de viviendas.** Crecimiento de la población urbana mundial a una tasa anual superior a la de la población total (1,7%); África y Asia registrarán las mayores tasas de crecimiento urbano promedio, lo que impulsará la demanda total de madera.
- **La participación de Asia en el consumo mundial aumentaría de ~26% al 33%.** El **consumo futuro** en Asia estará **impulsado por un fuerte y continuo crecimiento económico y poblacional en la región** y una **ventaja comparativa** en la **exportación de artículos manufacturados**. Se espera que el **aumento de los ingresos per cápita y de la población** conduzca a un **mayor uso de fibras de madera en los sectores de la construcción y la manufactura**.
- **El comercio será cada vez más importante para satisfacer la demanda asiática de madera en rollo y astillas, ya que el crecimiento del consumo en Asia superará el crecimiento de la producción.** Entre **2020 y 2030**, el consumo de madera en rollo en China crecería entre ~46% y ~88% y el de astillas de madera ~48%.

- **A nivel mundial**, se espera que para 2030 los troncos disponibles para cosecha sigan siendo más que suficientes para satisfacer el creciente consumo global (la disponibilidad mundial anual aumentaría a 2.600 millones de m³). Se espera que **Europa y América del Norte** se conviertan en **importantes exportadores de madera en rollo y astillas** para satisfacer el creciente consumo de Asia; pero las proyecciones indicarían que hacia 2050, el consumo podría superar las proyecciones “realistas” de abastecimiento sustentables de madera.
- **Para 2030, Asia tendrá la mayor tasa de crecimiento promedio del consumo de madera en rollo (1,3%)**; se proyecta un **déficit de ~156 millones de m³**; **China será el mayor contribuyente del aumento del consumo**, seguida de Vietnam (tasas anuales de crecimiento promedio de 6,5% y 3,5%, respectivamente); el consumo en las economías desarrolladas se mantendría estable con tendencia a la baja.
- **Para 2050, la demanda de madera en rollo industrial crecería a una tasa promedio de 1,3%**; se proyecta que el **mercado se vuelque hacia materias primas estandarizadas tanto para producción tradicional como innovadora**. Asimismo, se proyecta que 39% del consumo de madera procesada primaria sea “madera aserrada” (32% de ese consumo estaría concentrado en Asia Oriental).
- **Crecimiento de las tasas promedio de producción y consumo mundiales de astillas de madera (3,4%)**; hacia 2030, América Latina tendrá la mayor tasa promedio de crecimiento de producción y consumo (7,0% y 8,2%, respectivamente); Asia se proyecta como la región con mayor déficit de astillas lo que deberá ser cubierto con importación.
- **Mercado mundial de viviendas prefabricadas con muy buenas proyecciones de crecimiento a futuro**, tanto para **mercados desarrollados como emergentes**, especialmente en la **región de Asia-Pacífico y África**; las proyecciones de **crecimiento de la construcción ecológica a nivel mundial impulsarán la demanda de madera**, especialmente de madera maciza o manufacturada (*mass timber*).
- **Existe una escasa diversificación de los destinos de las exportaciones argentinas de madera a pesar de las complementariedades comerciales*** que tenemos con muchos mercados.

NOTA: *La complementariedad comercial refleja la especialización exportadora de la Argentina combinada con la especialización importadora de sus socios.



En las estadísticas de comercio, la categoría de **productos forestales** comprende madera en rollo, carbón vegetal, astillas y partículas, residuos de madera, pellets y otros aglomerados, madera para aserrar y para chapas, tableros de madera, pulpa y papel recuperado, y papel y cartón. **A los fines de este trabajo se analizarán la madera en rollo, madera para aserrar y para chapas, y tableros de madera.**



TROZAS

Tronco aserrado por los extremos para sacar tablas.



MADERA EN ROLLO

Toda madera en rollo talada o aprovechada y extraída de cualquier otro modo. Comprende toda la madera obtenida de las extracciones, es decir, extraídas de los bosques y de árboles situados fuera del bosque, incluida la madera recuperada de pérdidas naturales y de las operaciones de tala y explotación durante el período, año civil o ejercicio forestal. Abarca toda la **madera extraída con o sin corteza**, incluso la extraída en forma de rollo, partida, simplemente escuadrada o en otra forma (por ej., ramas, raíces, tocones y nudos en caso de que se aprovechen) y la madera simplemente desbastada o afilada.



COMBUSTIBLE DE MADERA (coníferas y no coníferas)

Madera en rollo destinada a ser utilizada como combustible para cocinar, calentar o generar energía. Comprende la madera que se aprovecha de los troncos, las ramas y otras partes de los árboles (en caso de que se aprovechen como combustible) en rollo o rajada y la madera destinada a la producción de carbón vegetal (p.ej. en hornos subterráneos y hornos portátiles), pellets de madera y otros productos aglomerados. Se incluyen también las astillas de madera que vayan a utilizarse como combustible que se producen directamente (es decir en el bosque) a partir de la madera en rollo. Se excluyen el carbón vegetal, los pellets de madera y otros productos aglomerados.



MADERA EN ROLLO INDUSTRIAL (coníferas y no coníferas)

Madera en rollo industrial (madera en bruto sin procesar) distinta de las trozas para aserrío, para chapa y/o para pasta. Incluye la madera en rollo utilizada para postes, pilotes, cercas, puntales para fosos y tejas, lana de madera, curtido, destilación, cultivo de hongos *shiitake* y bloques para cerillas, etc.

Trozos de aserrío y trozos para chapa: madera en rollo destinada a ser aserrada (o desbastada) longitudinalmente para fabricar madera aserrada o durmientes de ferrocarril, o utilizada para la producción de chapas (principalmente mediante desenrollado o rebanado). Incluye madera en rollo (esté o no escuadrada) para estos fines; rollizos para tejuelas y para duelas; rollizos para cerillas y otros tipos especiales de madera en rollo (nudos, raíces, etc.) utilizados para la producción de chapas.



MADERA ASERRADA Y CHAPAS (coníferas y no coníferas)

Madera producida a partir de madera en rollo nacional o importada, ya sea aserrándola longitudinalmente o mediante un proceso de desbaste y que tiene más de 6 mm de espesor. Se incluyen los tablones, las vigas, las viguetas, los tableros, los cabios, la madera escuadrada, los listones, tablas para cajones y los “maderos”, etc., en las formas siguientes: sin cepillar, cepillada, unida por los extremos (p.ej., unida por entalladuras múltiples), etc. A partir del año 2017 se incluyen también los durmientes ferroviarios o tranviarios de madera (traviesas). Se excluyen los tableros para pisos de madera, las molduras (madera aserrada de forma continua a lo largo de todos sus bordes o caras, como la madera con lengüetas, ranuras, rebajes, acanalados, biselados, con juntas en V, moldurados, redondeados o similares), y madera aserrada producida volviendo a aserrar fragmentos previamente aserrados.

Chapas: láminas finas de madera de espesor uniforme, no superior a 6 mm, de corte rotatorio (es decir, descortezada), cortada en hojas o aserrada. Se incluye la madera utilizada en la manufactura de material de construcción laminado, muebles, contenedores contrachapados, etc. Se excluyen las chapas de madera que se utilicen para producir madera contrachapada en el mismo país.

TABLEROS A BASE DE MADERA



Comprende la madera contrachapada, los tableros de partículas, los tableros de virutas largas orientadas y los tableros de fibra.

Madera contrachapada: tableros compuestos por un conjunto de hojas de chapa encoladas en la dirección de la veta, dispuestas en capas alternas, por lo general en ángulo recto. Normalmente, las hojas de chapa se colocan en forma simétrica a ambos lados de una hoja central o alma, de chapa u otro material. Incluye las chapas de madera contrachapada (madera contrachapada que se obtiene encolando más de dos chapas, con las fibras de las hojas de chapa alternas cruzadas, generalmente en ángulo recto); los tableros con alma o tableros enlistonados (madera contrachapada con un alma maciza, es decir, una capa central, que suele ser más gruesa que las otras, consiste en tablas estrechas, bloques o listones de madera yuxtapuestos, encolados o no); los entablillados y laminados (de alma gruesa, compuestos de listones o tablillas de madera encoladas y cubiertas por capas externas); las chapas de madera laminada (LVL) y los tableros de contrachapado compuesto (que tienen un alma o algunas capas de un material que no consiste ni en chapas ni en madera maciza). Excluye los materiales de construcción laminados (por ejemplo, la madera laminada), en los que la veta de las hojas de chapa está dispuesta por lo general en la misma dirección, la madera contrachapada de bambú y los tableros celulares.

Tableros de virutas largas orientadas (OSB): tableros estructurales en los que se disponen obleas de madera estrechas de forma alternada, en ángulo recto, con el fin de aumentar la elasticidad mecánica de los tableros. Las obleas, que son como pequeñas chapas, se recubren por ejemplo con cola de resina fenólica resistente al agua, se mezclan en haces gruesos, y se aglutinan aplicando calor y presión. El producto resultante es un tablero de construcción sólido y uniforme, muy fuerte y resistente al agua.

Tableros de fibra de densidad media/alta (MDF/HDF): tableros de fibra mediante proceso de secado. Cuando la densidad supera los 0,8 g/cm³, puede también denominarse “fibra de densidad alta” (HDF, por su sigla en inglés).



SECTOR MADERERO MUNDIAL

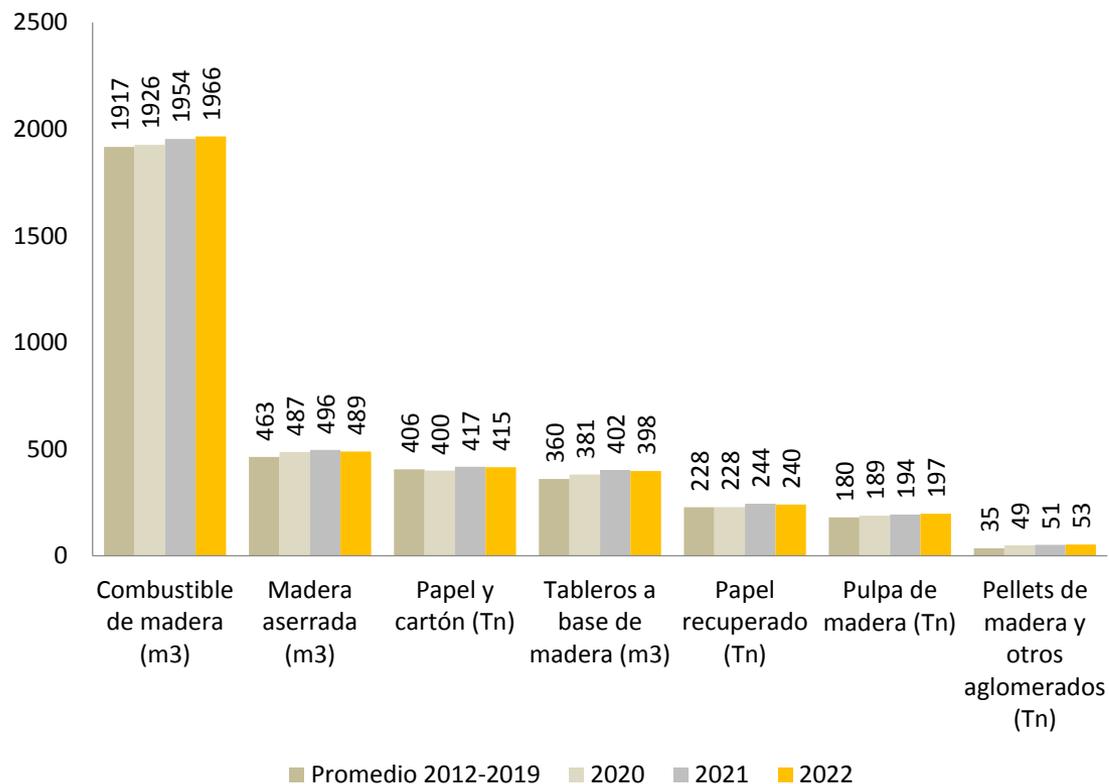
Situación actual del mercado

SECTOR MADERERO: SITUACIÓN ACTUAL DEL MERCADO MUNDIAL

Los combustibles de madera representan ~52% de la producción mundial de productos forestales; la producción de pellets de madera (8,5%) y tableros a base de madera (2,4%) se encuentran entre los productos forestales con mayores tasas de crecimiento promedio en los últimos diez años.

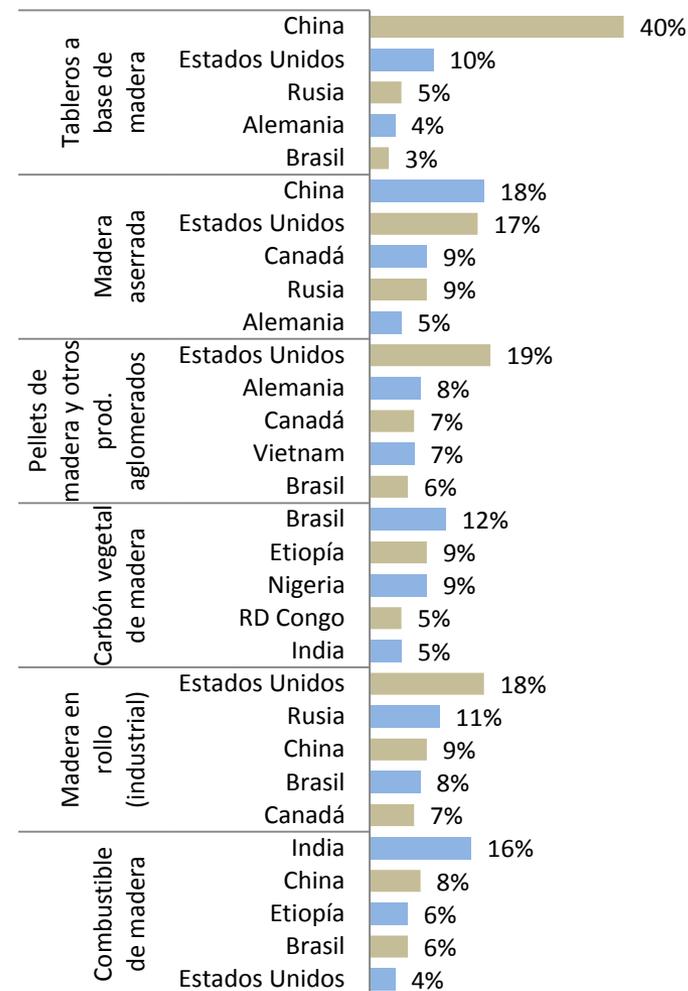
Evolución de la producción mundial - principales productos forestales

(en millones de toneladas y m³, promedio 2012/19 y años 2020-2022)



Principales países productores de productos forestales

(como % del mercado mundial - 2019)

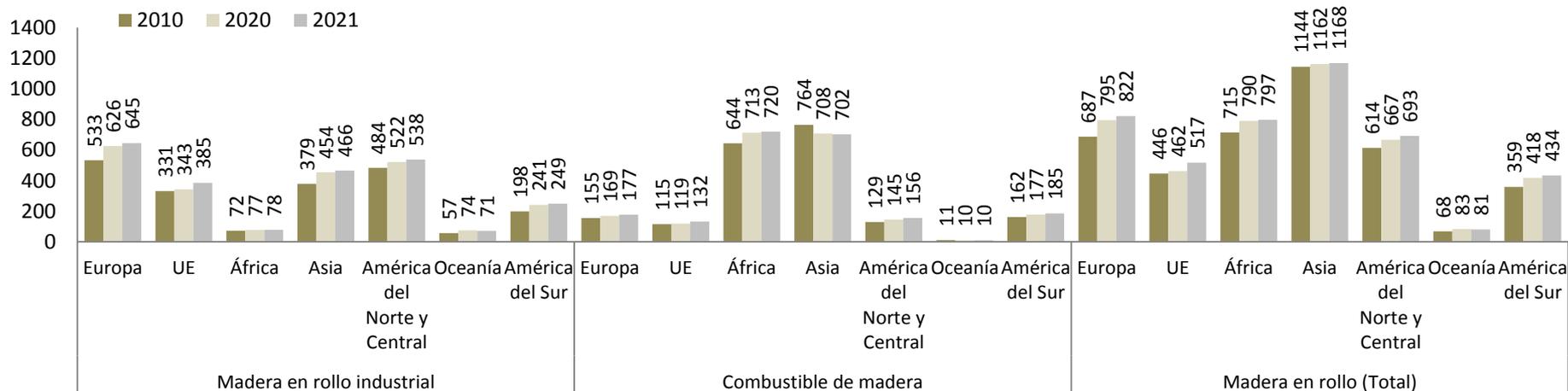


SECTOR MADERERO: SITUACIÓN ACTUAL DEL MERCADO MUNDIAL

Asia, Europa y África lideran las extracciones mundiales de madera en rollo; Europa es el principal productor mundial de madera aserrada (35%) y Asia de paneles a base de madera (59%).

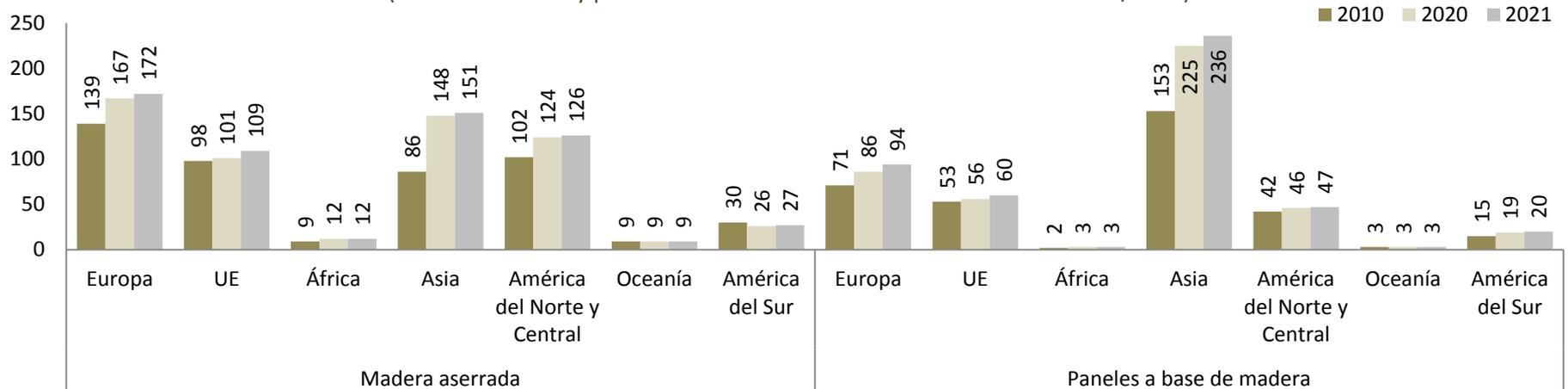
Extracción de madera, por región

(en millones de m³ en equivalente de materia prima de madera (WRME) - 2010/2021)



Producción de productos de madera, por región

(madera aserrada y paneles a base de madera en millones de m³ - 2010/2021)

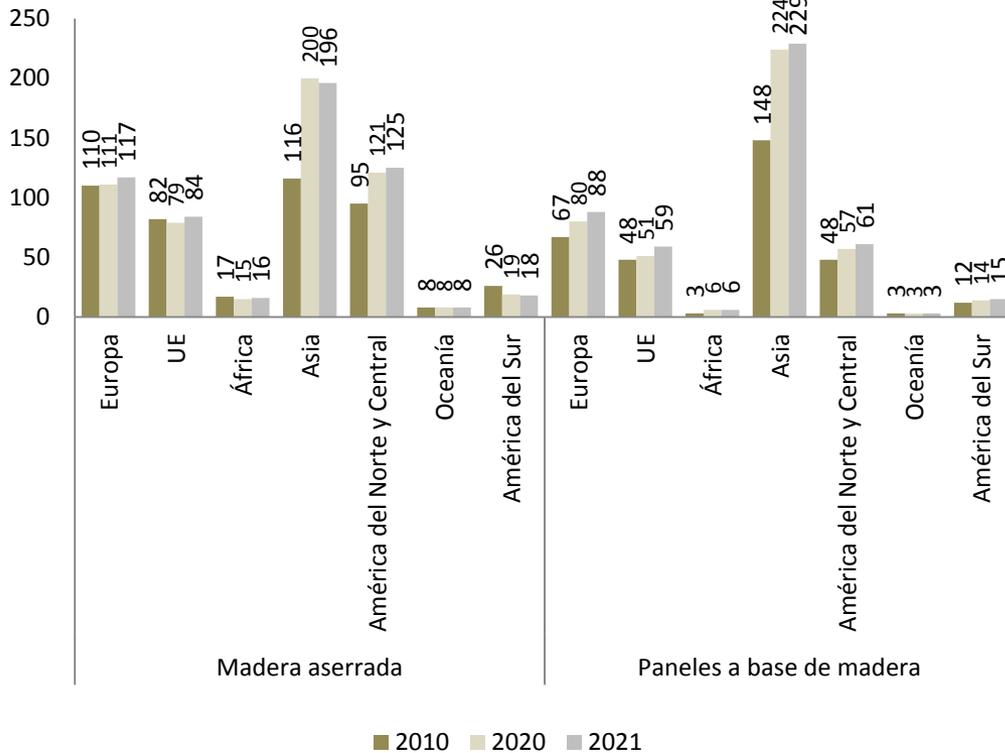


SECTOR MADERERO: SITUACIÓN ACTUAL DEL MERCADO MUNDIAL

Crecimiento del consumo mundial de madera aserrada y paneles; Asia representa ~41% del consumo mundial de madera aserrada y ~57% del de paneles de madera; China se ubica como principal consumidor mundial de productos forestales.

Consumo aparente de productos de madera por región

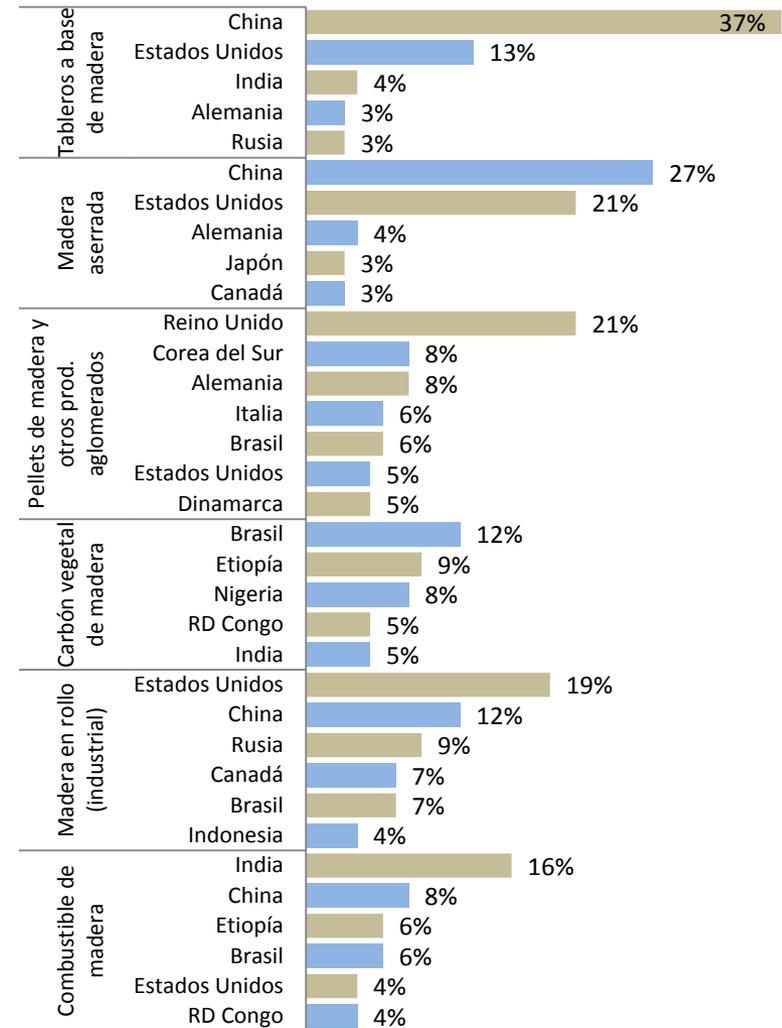
(madera aserrada y paneles a base de madera en millones de m³ – 2010/2021)



Consumo aparente = Producción + Importaciones – Exportaciones)

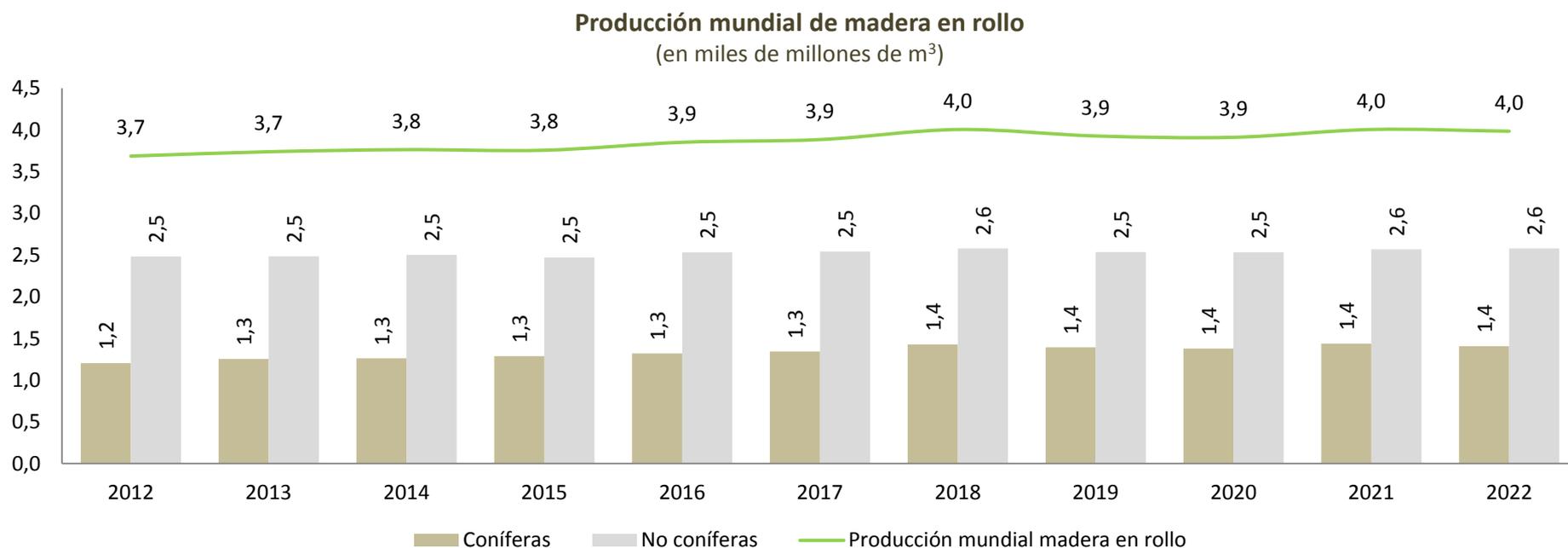
Principales países consumidores de productos forestales

(como % del mercado mundial - 2019)



SECTOR MADERERO: SITUACIÓN ACTUAL DEL MERCADO MUNDIAL

Leve crecimiento de la producción y el consumo mundiales de madera en rollo (tasa anual promedio de 0,8% y 0,4%, respectivamente); producción concentrada en especies no coníferas aunque con mayor tasa de crecimiento promedio en las especies coníferas.

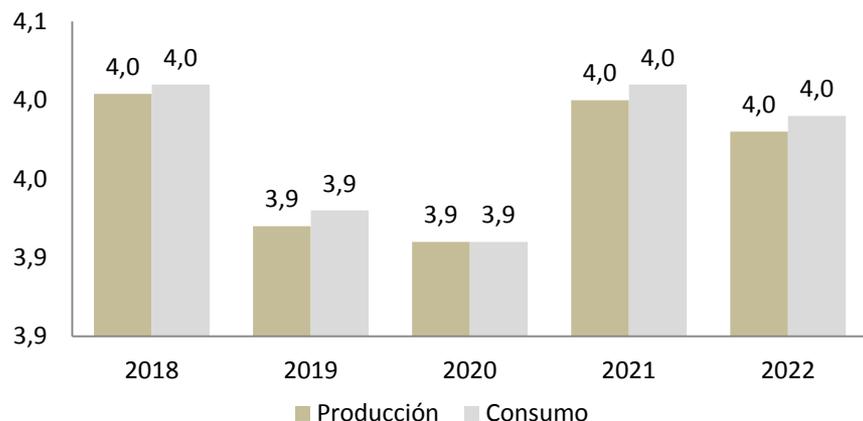


- **Producción mundial:** alcanzó **~4.000 millones de m³** (2022) con una **tasa de crecimiento promedio** (2012-2022) de **~1%**; **~65% de la producción** corresponde a **especies no coníferas**, aunque la **mayor tasa de crecimiento** corresponde a las **especies coníferas** (1,6% entre 2012-2022).
- **Consumo mundial:** alcanzó **3.900 millones de m³** (último dato FAO, 2020), con una **tasa de crecimiento promedio** de **0,4%** (2016-2020); **~51% del consumo** corresponde a **madera en rollo industrial**, de los cuales, **58% son de la especie conífera**.

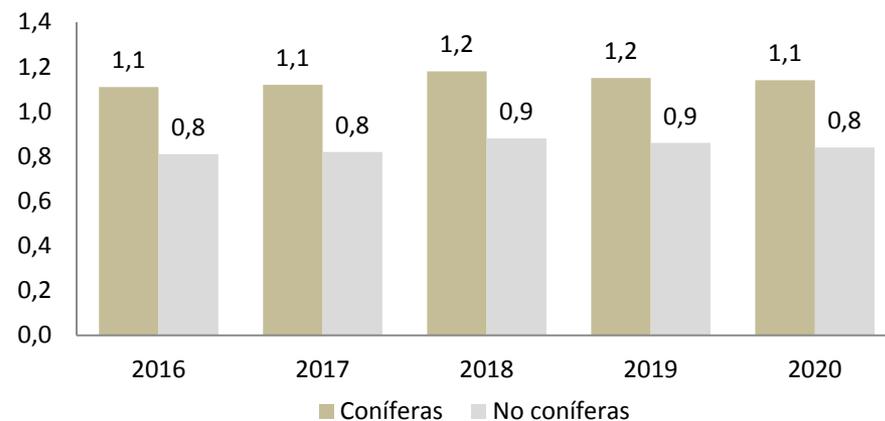
SECTOR MADERERO: SITUACIÓN ACTUAL DEL MERCADO MUNDIAL

En los últimos años el consumo supera la producción total de madera en rollo; Asia es el principal consumidor mundial de madera en rollo y Europa de madera en rollo industrial.

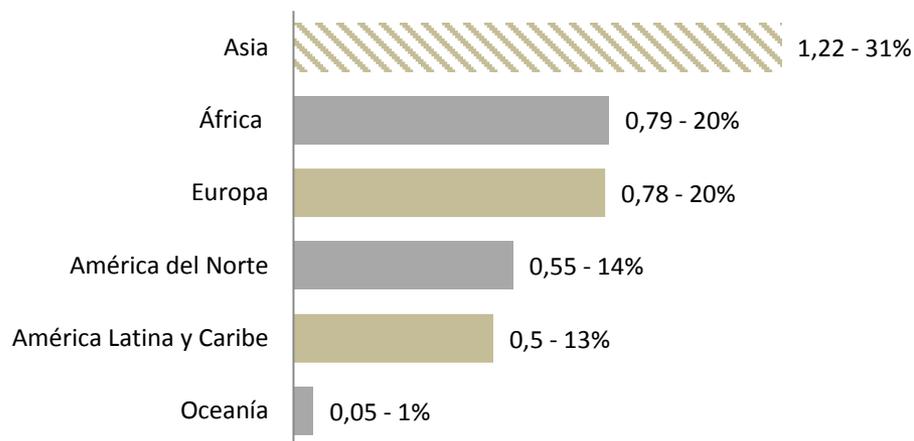
Consumo mundial de madera en rollo
(en miles de millones de m³ – 2018/22)



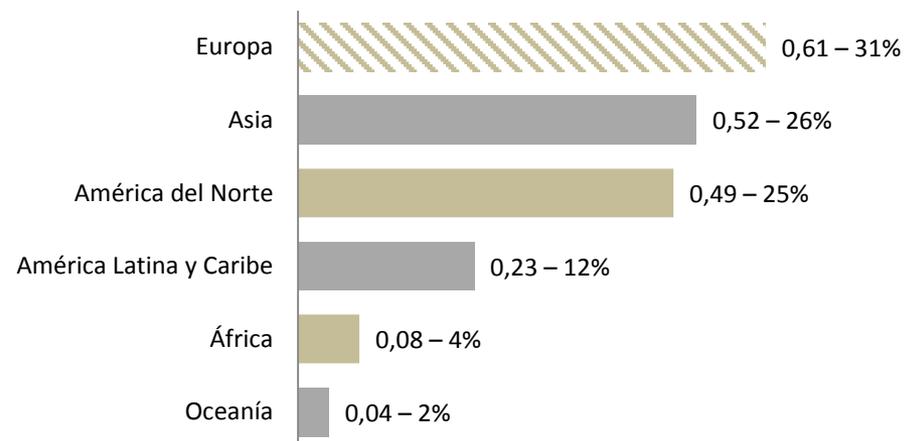
Consumo mundial de madera en rollo industrial
(en miles de millones de m³, por tipo de árbol – 2016/20)



Consumo regional de madera en rollo
(en miles de millones de m³ y % del total mundial - 2020)



Consumo regional de madera en rollo industrial
(en miles de millones de m³ y % del total mundial - 2020)

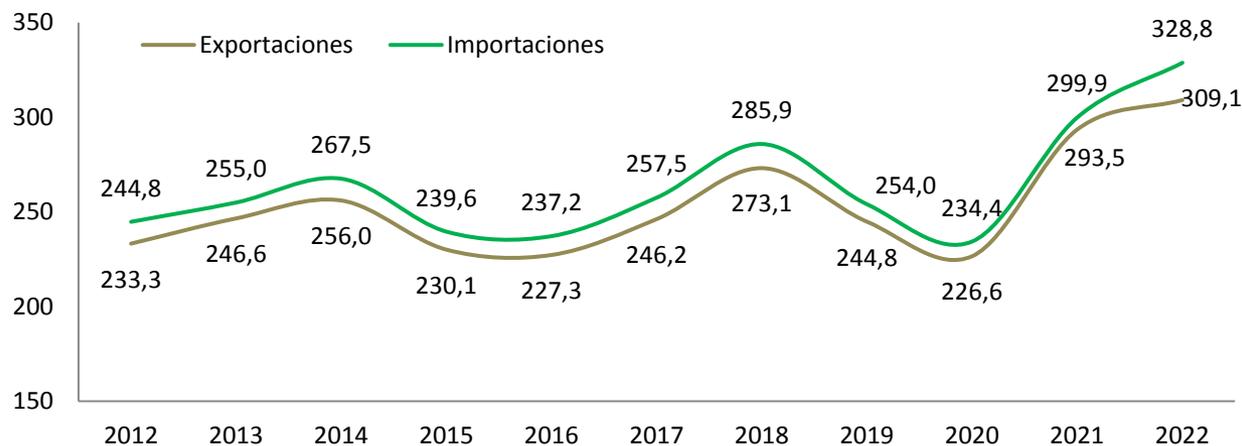


SECTOR MADERERO: SITUACIÓN ACTUAL DEL MERCADO MUNDIAL

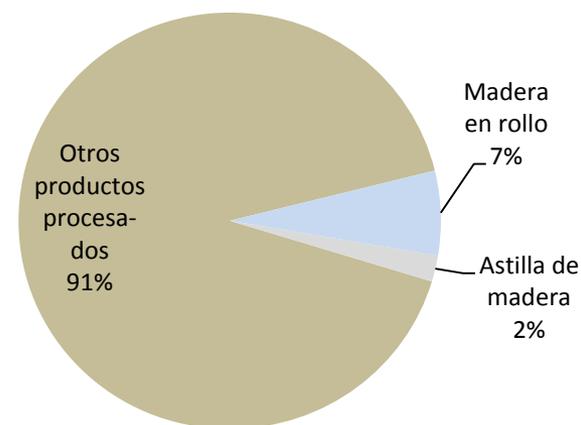
El comercio mundial de productos forestales creció a una tasa anual promedio de 3% (2012-2022); la madera aserrada y en rollo industrial son los principales productos exportados, pero los pellets y aglomerados de madera registraron la mayor tasa de crecimiento promedio en los últimos diez años (6,2%).

Evolución del comercio mundial de productos forestales

(en US\$ miles de millones – 2012/22)

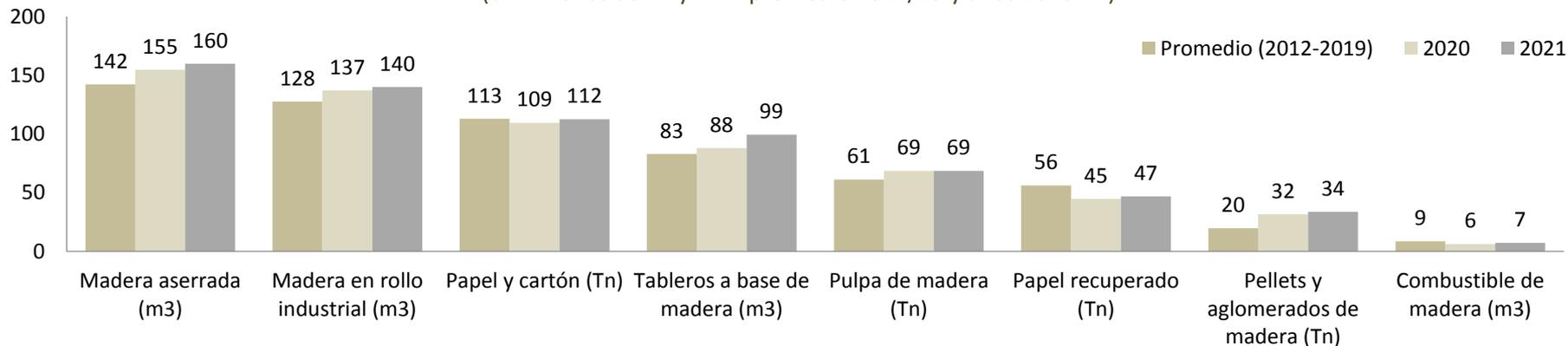


El comercio de productos forestales se encuentra dominado por productos finales procesados



Evolución de las exportaciones mundiales de los principales productos forestales

(en millones de Tn y m³ – promedio 2012/19 y años 2020-21)

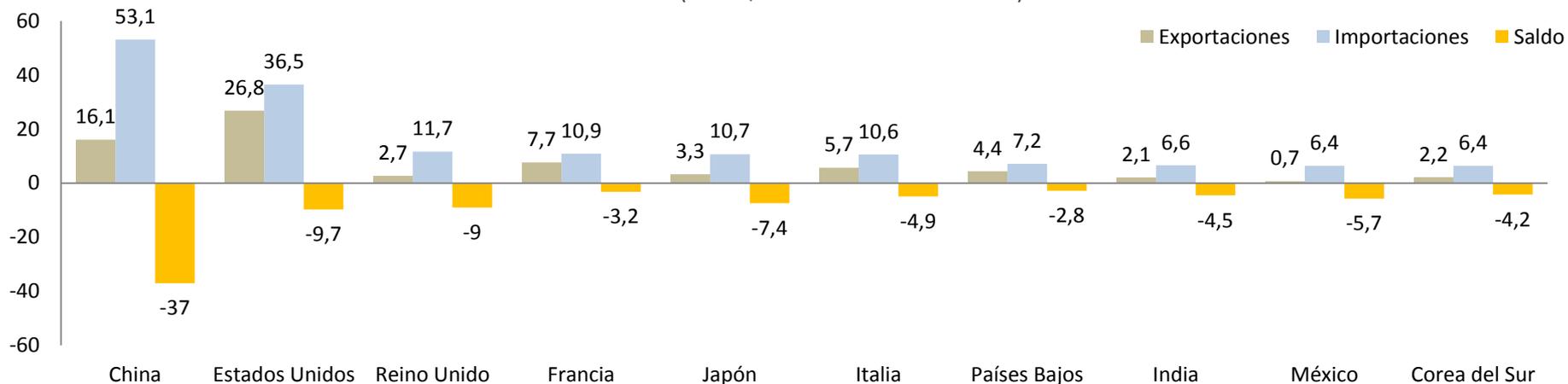


SECTOR MADERERO: SITUACIÓN ACTUAL DEL MERCADO MUNDIAL

China es el mayor importador neto mundial de productos forestales con un déficit de US\$ 37.000 millones; Canadá, Alemania y Suecia son los principales exportadores mundiales.

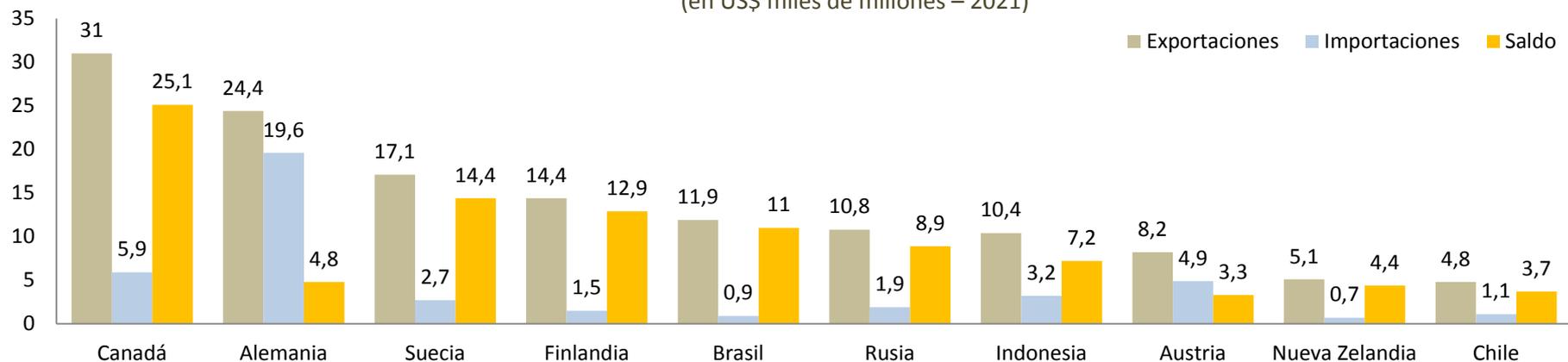
Mayores importadores netos de productos forestales*

(en US\$ miles de millones – 2021)



Mayores exportadores netos de productos forestales*

(en US\$ miles de millones – 2021)

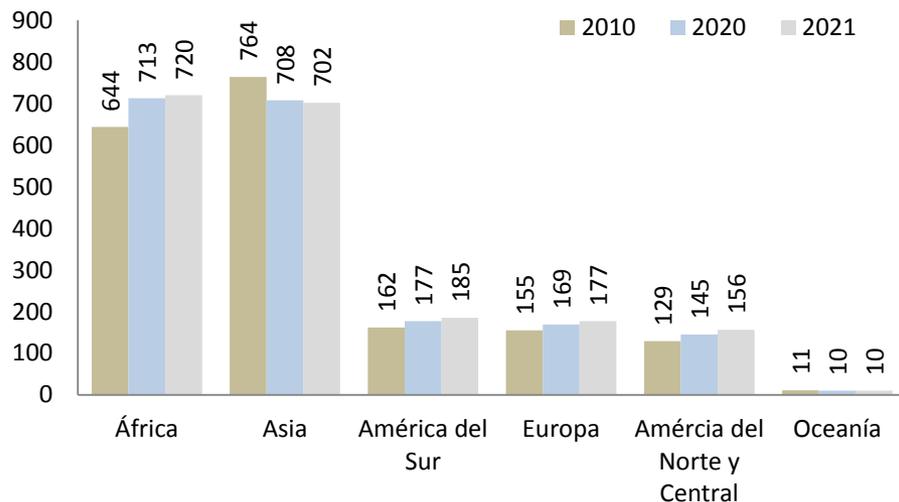


*Abarca el comercio de madera en rollo, madera aserrada, tableros a base de madera, pulpa de madera y papel y cartón (excluye el comercio de madera con procesamiento secundario).

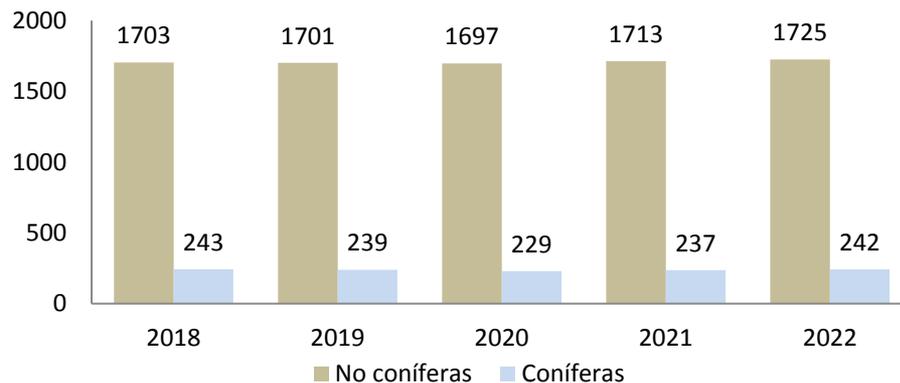
SECTOR MADERERO: SITUACIÓN ACTUAL DEL MERCADO MUNDIAL

Crecimiento leve de la producción mundial de combustibles de madera “no coníferos” (1,3%); ~40% de la producción de “no coníferos” concentrada en África y ~71% de “coníferos” en América del Sur.

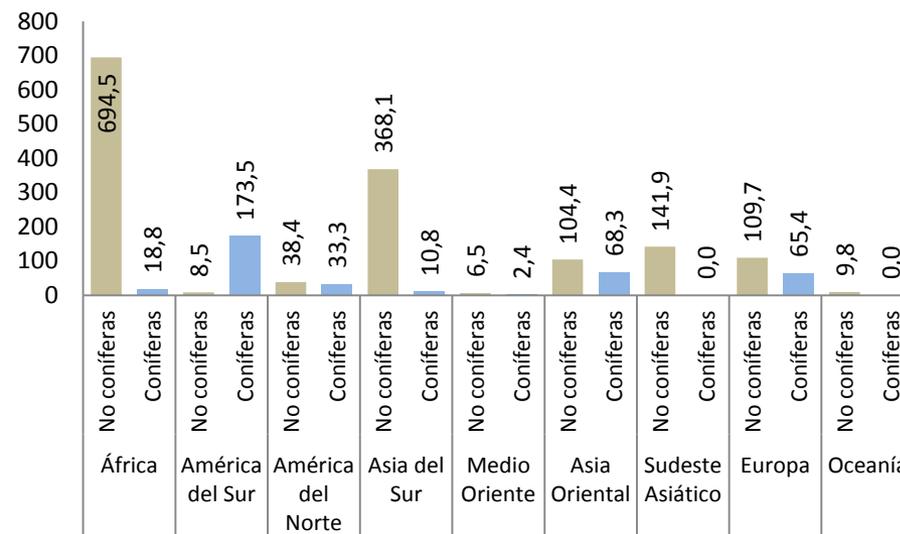
Extracciones mundiales de combustibles de madera
(en millones de m³ – por región – 2010/2021)



Producción mundial de combustibles de madera
(en millones de m³ – por tipo – 2018/2022)



Producción regional de combustibles de madera
(en millones de m³ – por tipo – promedio 2018/22)



El **consumo mundial** de combustible de madera ha estado **aumentando en los últimos 30 años** (~100 millones de m³ entre 1990 y 2020).

En **2021**, se extrajeron **~4.000 millones de m³ de corteza de madera**, de los cuales **~2.000 millones de m³** se utilizaron como **combustible de madera**; **~3/4 partes de las extracciones** tuvieron lugar en **Asia y África**.

En **África**, **~90% del material** se utiliza para **cocinar y calefacción**. En **Europa** la **producción** es **relativamente alta** debido a las **políticas de promoción de energías renovables**.



SECTOR MADERERO MUNDIAL

Perspectivas a futuro del mercado

SECTOR MADERERO: TENDENCIAS DEL MERCADO MUNDIAL A FUTURO

Urbanización, descarbonización de las economías y demanda de viviendas se ubican entre los principales factores que impulsarán el crecimiento del consumo mundial de madera para las próximas décadas.

Se prevé que el consumo mundial de madera aumente ~170% en los próximos 30 años, impulsado por la urbanización, la descarbonización y la demanda de viviendas.



Urbanización

Naciones Unidas prevé que la población urbana mundial aumentará ~53% en los próximos 30 años, impulsada tanto por el crecimiento demográfico como por la migración interna de las zonas rurales a las urbanas (en 2050, ~68% de la población mundial vivirá en ciudades); la velocidad del proceso de urbanización no es igual en todas las regiones: Europa, América Latina y América del Norte ya tienen tasas altas de urbanización (~80%) mientras que en África y Asia alcanzan 40% y 50%, respectivamente.

La demanda de vivienda no solo está impulsada por el número y tipo de hogares, o por la población total en general, sino también por el número promedio de miembros que viven juntos en un hogar. Para los próximos años, se espera que la composición de los hogares cambie (menor promedio de personas por hogar). Esta reducción en el tamaño de los hogares significará que el número de hogares crecerá más rápido que el tamaño de la población. Esto podría provocar un aumento de la vivienda en algunas regiones.



Descarbonización de las economías

Casi toda la UE y muchos otros países tienen como objetivo una reducción del 40% de las emisiones para 2030 y ser completamente neutrales en carbono para 2050. La madera es el producto sustituto natural y sostenible con bajas emisiones de carbono en la construcción y la energía básica.



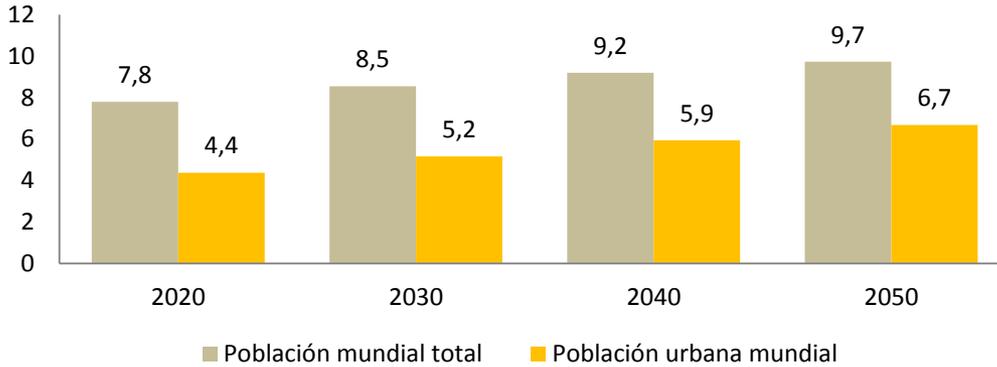
Escasez de viviendas

La construcción de viviendas, independientemente de los usos adicionales de la madera, sigue sustentando el consumo de madera.

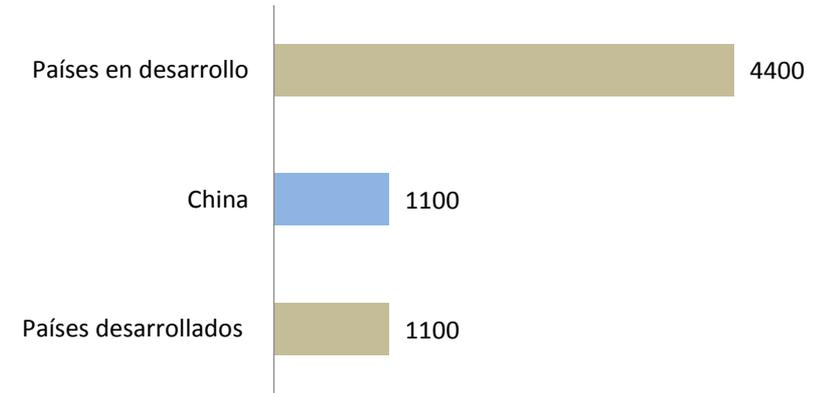
SECTOR MADERERO: TENDENCIAS DEL MERCADO MUNDIAL A FUTURO

Crecimiento de la población urbana a tasas anuales superiores a la población total (1,7%); África y Asia registrarán las mayores tasas de crecimiento promedio urbano, lo que impulsará el consumo de madera.

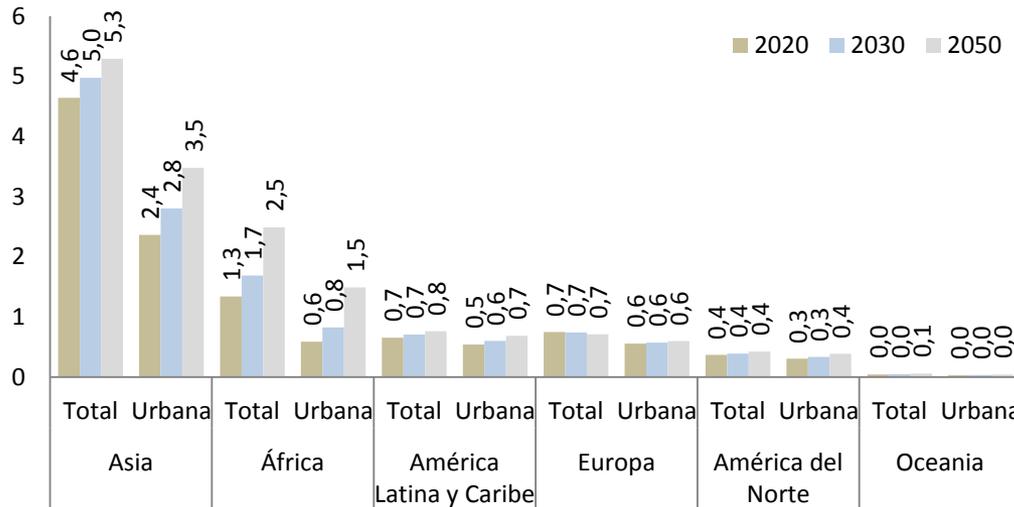
Proyecciones de población total y urbana mundiales
(en miles de millones de personas – 2020/50)



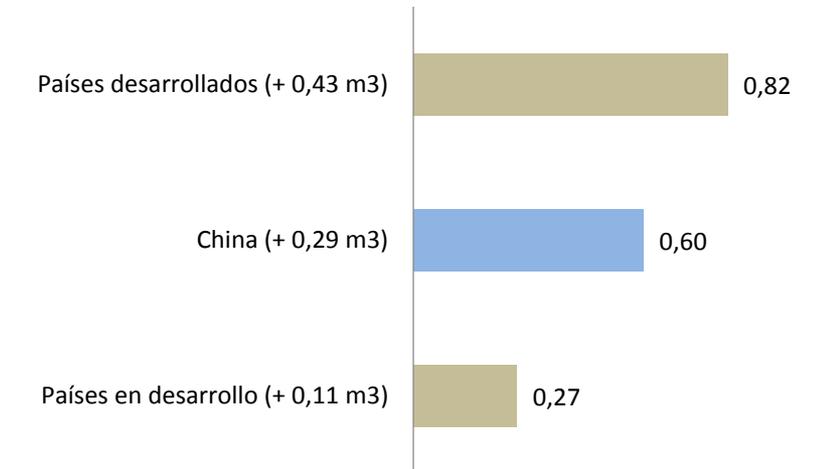
En 2050, la población urbana mundial llegaría a 6.700 millones de personas (2.300 millones más que en la actualidad).



Proyecciones de población total y urbana por regiones
(en miles de millones de personas – 2020/50)



Hacia 2050, el consumo de madera de los habitantes urbanos llegaría a 0,33 m³ (+0,15 m³ más que en la actualidad).

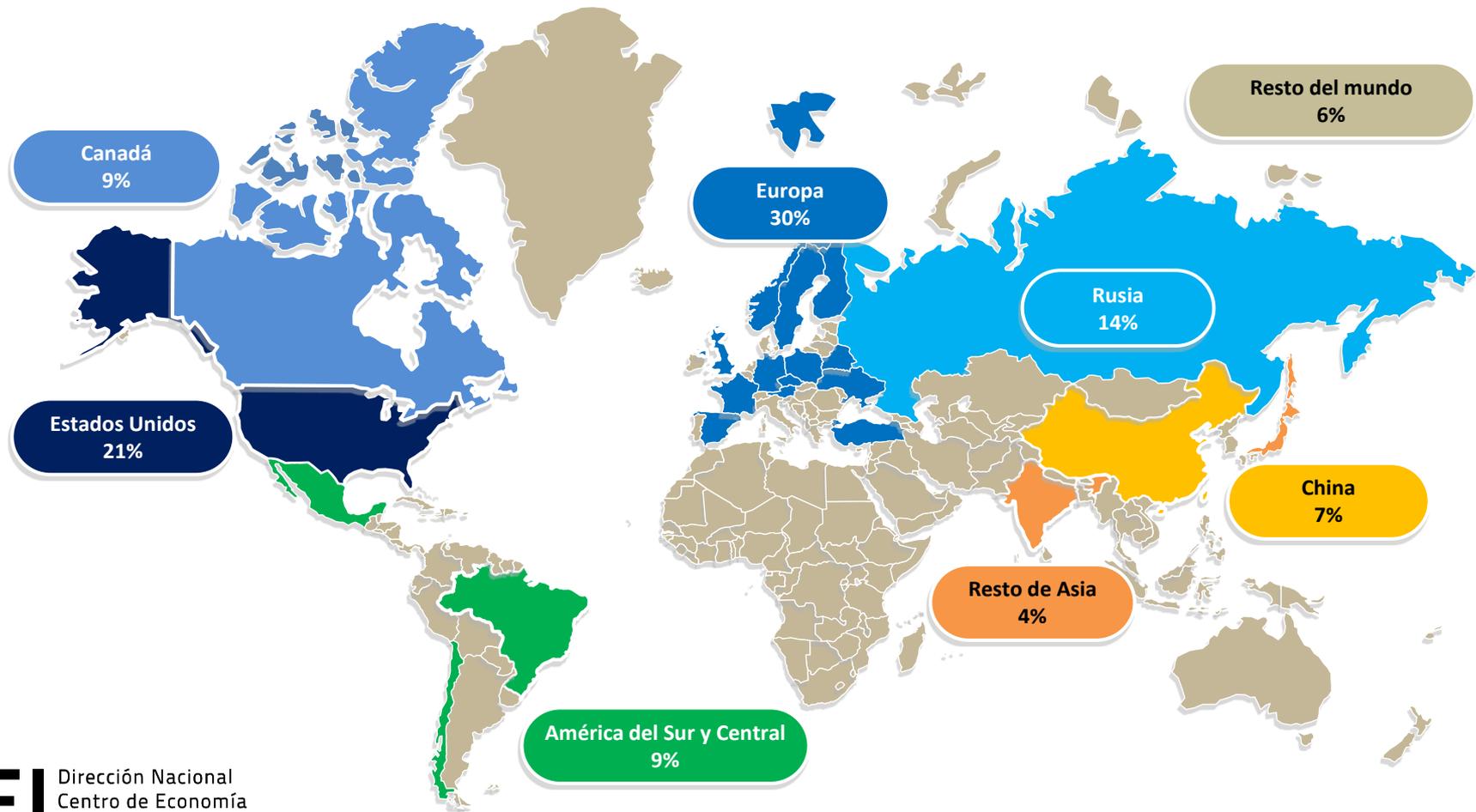


SECTOR MADERERO: TENDENCIAS DEL MERCADO MUNDIAL A FUTURO

Oferta concentrada en los países del hemisferio norte (~75% de la producción mundial); demanda a futuro, motorizada por los mercados asiáticos (China, India e Indonesia) y africanos.

La **mayor parte del suministro mundial de madera comercial** proviene de **bosques templados** en el **hemisferio norte** (Canadá, EE.UU., norte de Europa, Rusia) y plantaciones en **Oceanía** (Nueva Zelanda y Australia), donde los climas permiten el cultivo de madera blanda. El **aumento de habitantes urbanos** se concentra en **regiones con recursos insuficientes de madera**. Los **consumidores de China, India, Indonesia y ciertos mercados africanos** impulsan una **mayor demanda** de las fuentes de suministro fijas y tradicionales.

Distribución de la producción mundial de madera blanda
(principales productores como % de la producción total mundial)



SECTOR MADERERO: TENDENCIAS DEL MERCADO MUNDIAL A FUTURO

Las proyecciones indicarían que hacia 2050, el consumo de madera podría superar las proyecciones “realistas” de abastecimiento sustentables de madera.

Capacidades de suministro sustentable de madera actuales
(en millones de m³)

Incremento neto anual	Bajo	Realista	Alto
100%	2.610	4.670	12.330
90%	2.350	4.210	11.100
80%	2.090	3.740	9.860

Escenario de “**alta disponibilidad**”: comprendería toda la superficie forestal (plantaciones de rápido crecimiento, bosques naturales y seminaturales) menos los bosques de áreas protegidas; **escenario “realista”**: distingue bosques naturales y seminaturales de las plantaciones de rápido crecimiento; **escenario de “baja disponibilidad”**: bosque mínimo disponible para el suministro de madera.



La dinámica de la oferta y la demanda plantea la cuestión de cuánta madera hay disponible para cosechar y consumir de manera sostenible.

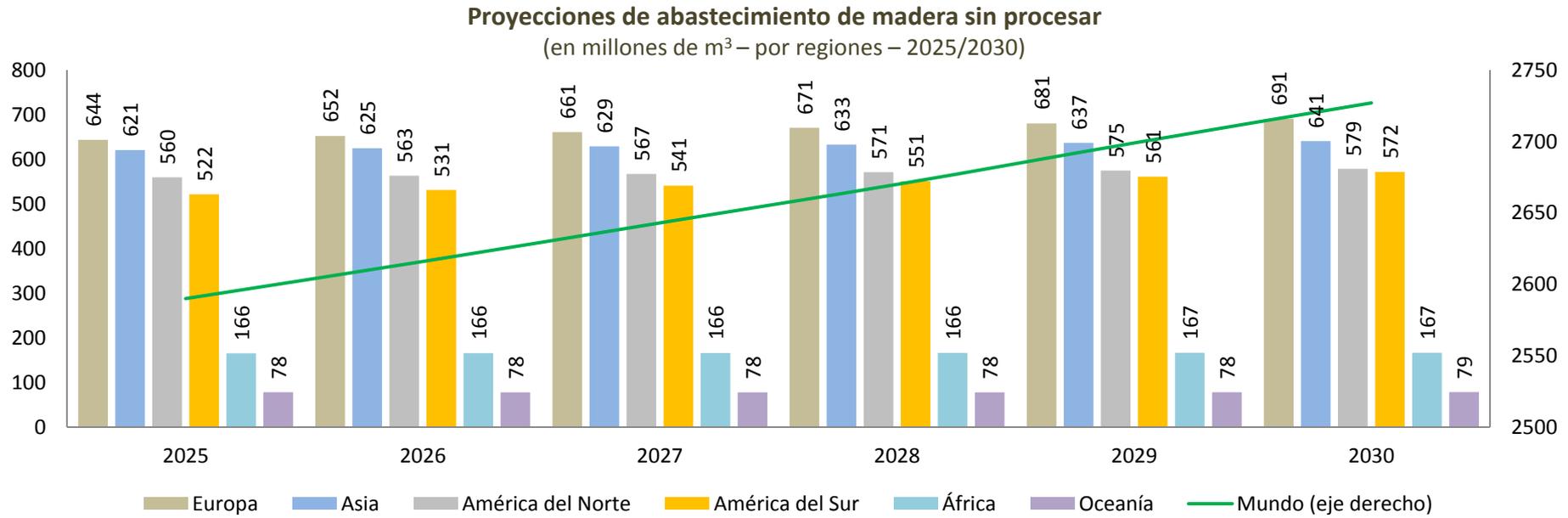
Existen tres escenarios diferentes planteados: en un **escenario realista**, las **capacidades sustentables de suministro** de madera van de los **3.740 millones a 4.670 millones de m³**; esto incluye consumo actual de ~1.700 millones de m³ y madera en rollo industrial (consumo actual de ~3.700 m³). Esto supone que **los niveles globales de producción se encuentran cerca de los niveles sustentables de suministro de los escenarios bajo y realista**.

Para 2050, se espera que el **consumo de madera en rollo industrial** alcance los **5.800 millones de m³**, que junto con un nivel constante de **consumo de combustible de madera** podría alcanzar los **7.500 millones de m³**.

Con estas tendencias, el **consumo de madera superaría las proyecciones de abastecimiento sustentable realistas**; el **direccionamiento de la producción hacia maderas provenientes de bosques menos accesibles empujará al alza el precio global del producto**.

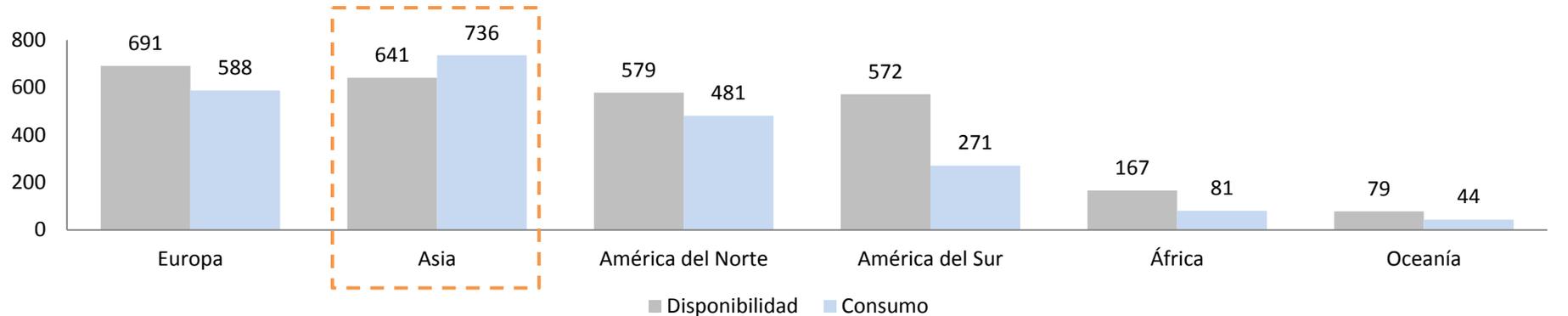
SECTOR MADERERO: TENDENCIAS DEL MERCADO MUNDIAL A FUTURO

Europa seguirá siendo el principal abastecedor mundial de madera sin procesar (25% del total mundial), mientras que Asia deberá recurrir a la importación para satisfacer la demanda interna.



Comparación regional proyecciones de abastecimiento y consumo de madera sin procesar

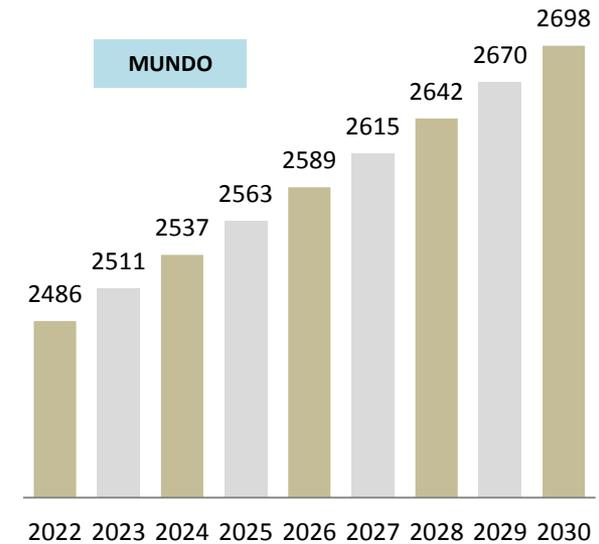
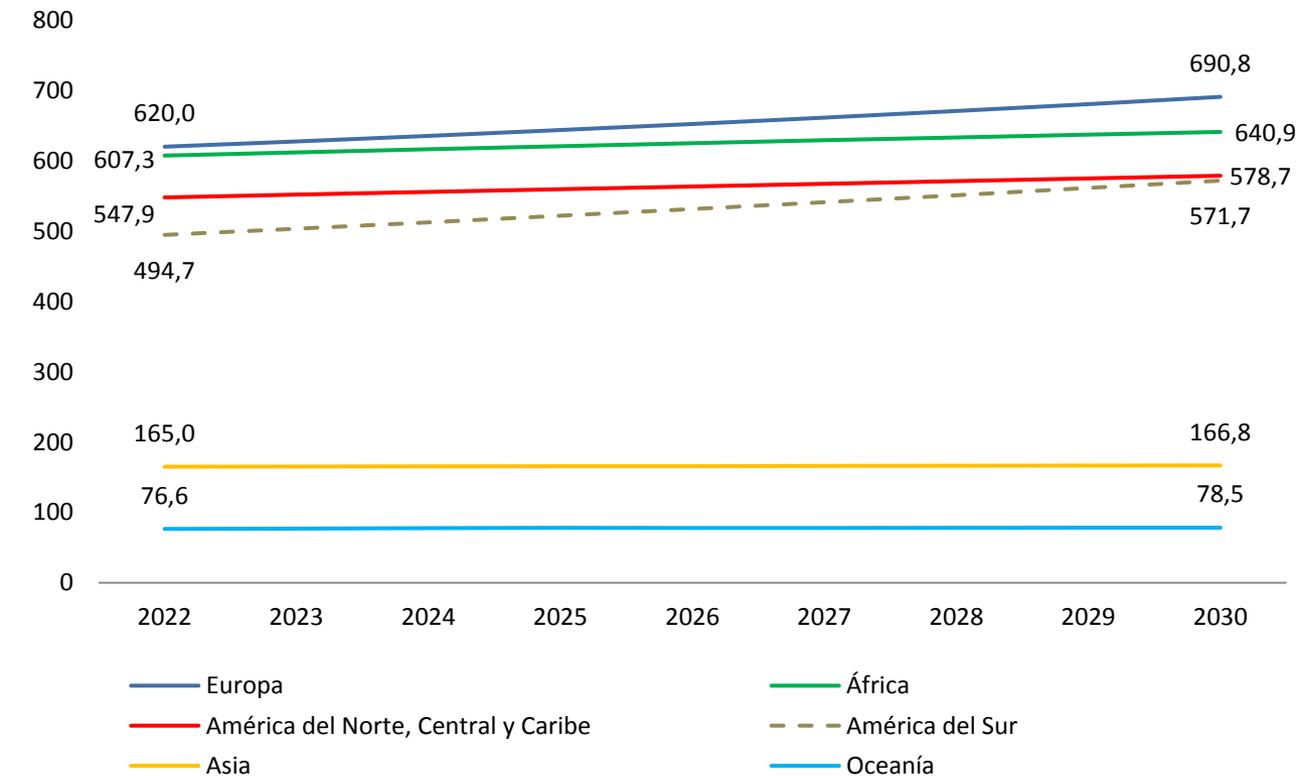
(en millones de m³ – 2030)



SECTOR MADERERO: TENDENCIAS DEL MERCADO MUNDIAL A FUTURO

Para los próximos años, la tasa de crecimiento promedio del volumen disponible de madera en rollo a nivel mundial se ubicaría en 0,5%; América del Sur y Europa registrarían las mayores tasas de crecimiento (1,8% y 1,4%, respectivamente); crecimiento limitado en América del Norte y Asia.

Proyecciones sobre disponibilidad regional de madera en rollo
(en millones de m³ - por regiones)

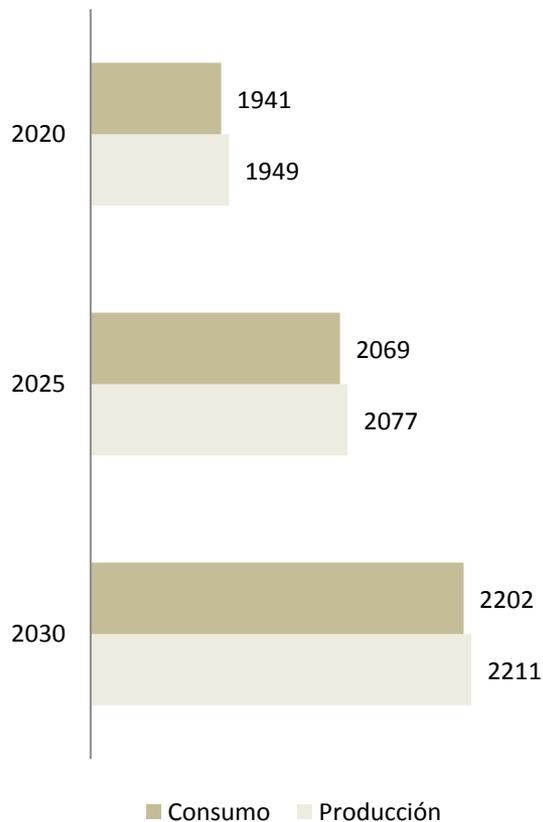


Se espera que el déficit de suministro de madera en rollo en Asia, y China (en particular), aumente considerablemente hacia 2030, debido a las oportunidades limitadas para aumentar la extracción de troncos.

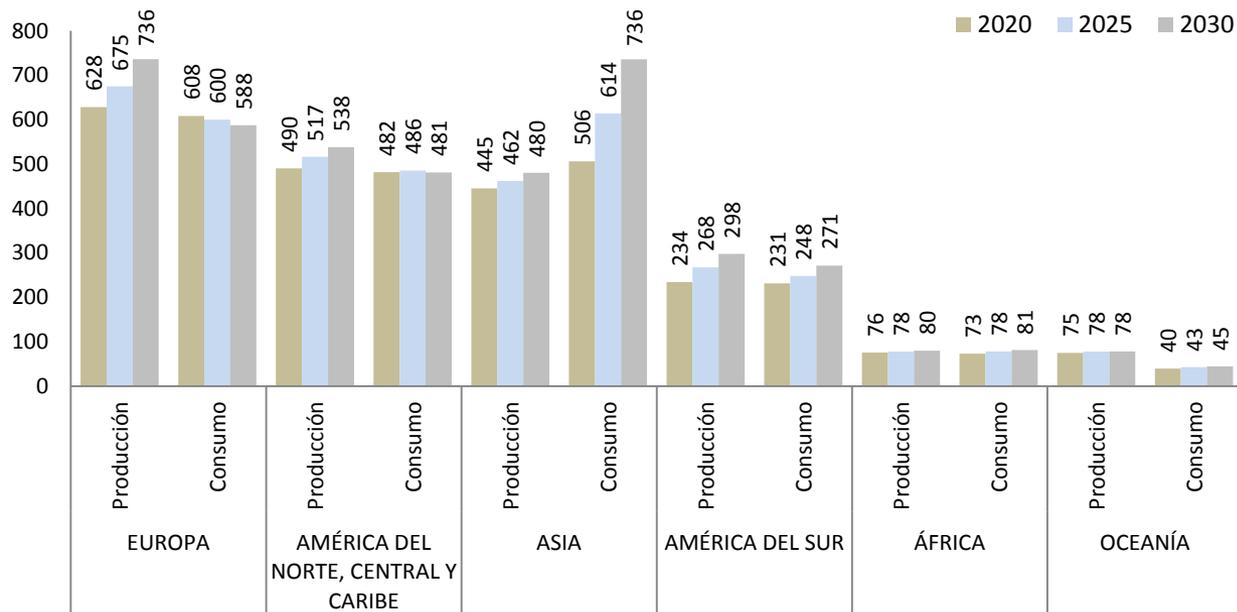
SECTOR MADERERO : TENDENCIAS DEL MERCADO MUNDIAL A FUTURO

Leve crecimiento de las tasas promedio de producción y consumo mundiales de madera en rollo (1%); hacia 2030, Asia tendrá la mayor tasa de crecimiento promedio del consumo (1,3%) y se proyecta un déficit de ~156 millones de m³.

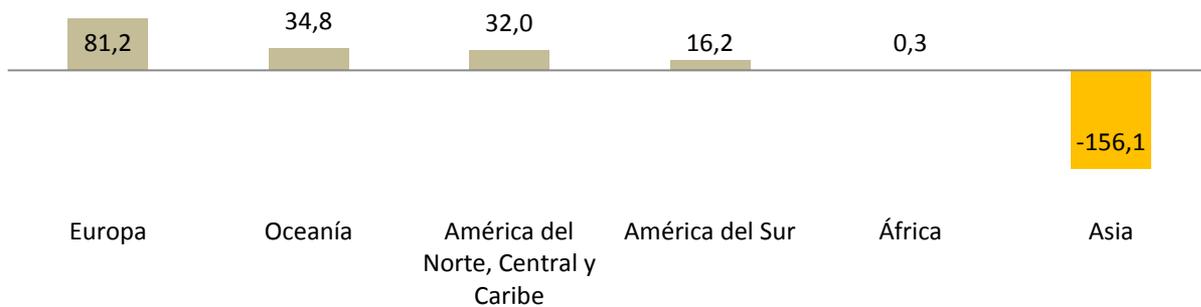
Proyecciones de producción y consumo mundiales de madera en rollo
(en millones de m³)



Proyecciones de producción y consumo regionales de madera en rollo
(en millones de m³)



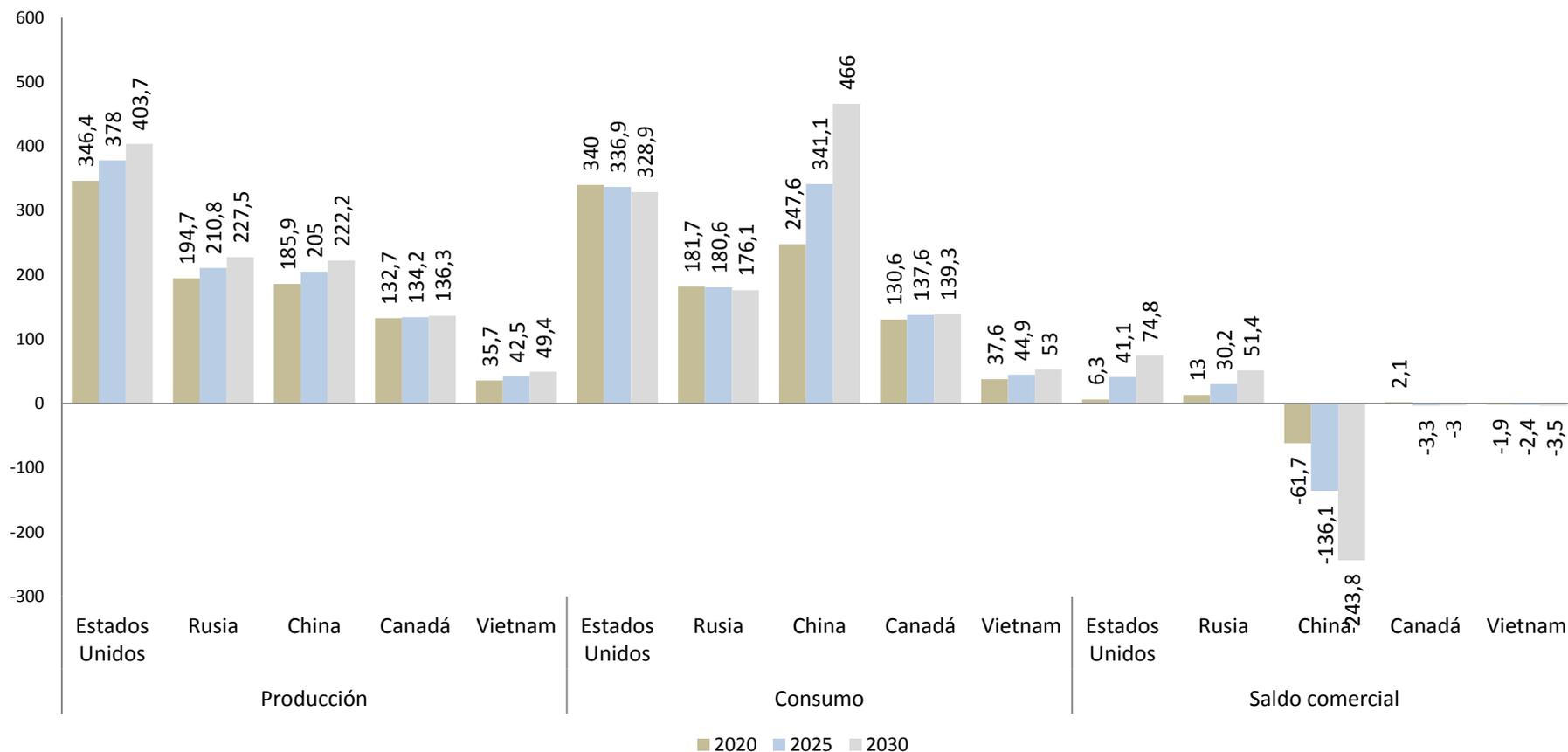
Proyecciones de los saldos regionales (producción-consumo) de madera en rollo
(en millones de m³ - promedio 2020/30)



SECTOR MADERERO: TENDENCIAS DEL MERCADO MUNDIAL A FUTURO

Hacia 2030, China será el país que más contribuya al aumento del consumo de madera en rollo, seguido de Vietnam (tasas anuales de crecimiento promedio de 6,5% y 3,5% respectivamente); el consumo en las economías desarrolladas se mantendrá estable con tendencia a la baja.

Proyecciones de producción, consumo y saldo comercial de madera en rollo
(en millones de m³ – principales mercados)



SECTOR MADERERO: TENDENCIAS DEL MERCADO MUNDIAL A FUTURO

Para 2050, la demanda de madera en rollo industrial crecería a una tasa promedio de 1,3%; se proyecta que el mercado se vuelque hacia materias primas estandarizadas tanto para producción tradicional como innovadora.

Proyecciones de demanda de madera en rollo industrial en función del uso de residuos de madera
(en millones de m³ – según % variación residuos de madera)



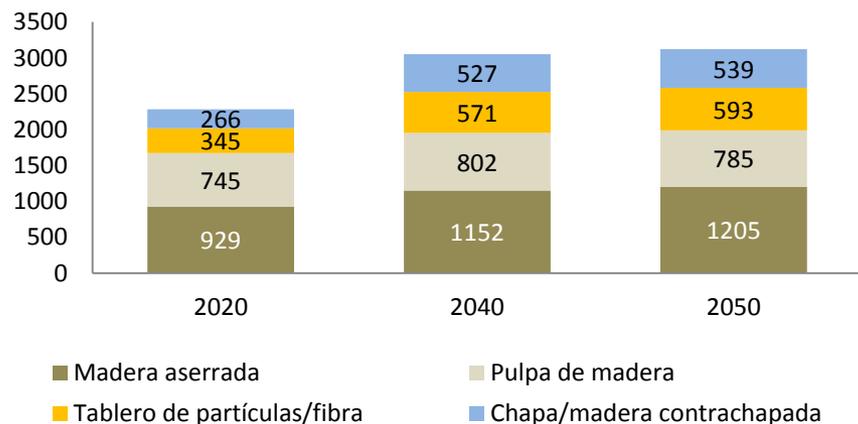
En 2020, la **producción de madera en rollo industrial (MRI)** alcanzó ~2.000 millones de m³. Hacia 2050, el **suministro de MRI dependerá de la disponibilidad de recursos, las inversiones que se realicen en la industria maderera y los requisitos del mercado**. En 2020, 54% de la producción de MRI provino de bosques templados y boreales naturalmente regenerados mientras que el 46% restante de bosques plantados.

El mercado demandará mayor cantidad de **materia prima estandarizada para producir paneles a base de madera, madera en masa, productos de madera diseñados y pulpa** (para usos tradicionales e innovadores). En términos absolutos, **para 2050 la demanda de MRI se ubicaría entre 2.500 y 2.900 millones de m³**. La madera que cumpla con estos requisitos del mercado estará disponible principalmente en bosques plantados y bosques regenerados naturalmente de las zonas templadas y boreales.

SECTOR MADERERO: TENDENCIAS DEL MERCADO MUNDIAL A FUTURO

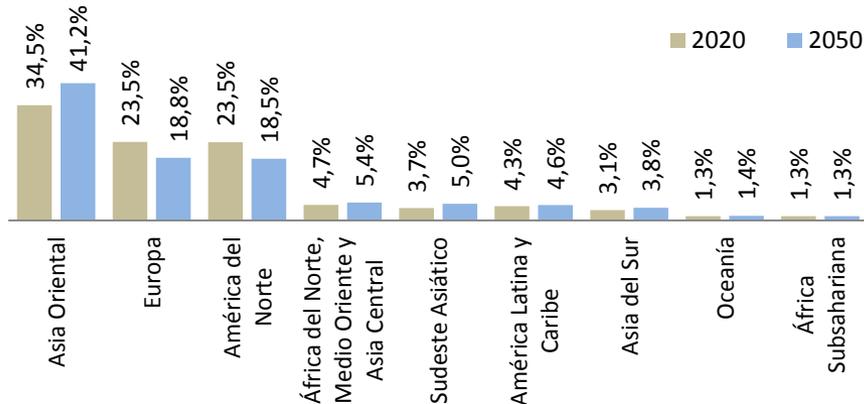
Para 2050, se proyecta que 39% del consumo de madera procesada primaria sea “madera aserrada”; 32% de ese consumo estaría concentrado en Asia Oriental.

Proyecciones de consumo mundial de madera procesada primaria
(en millones de m³ RWE)

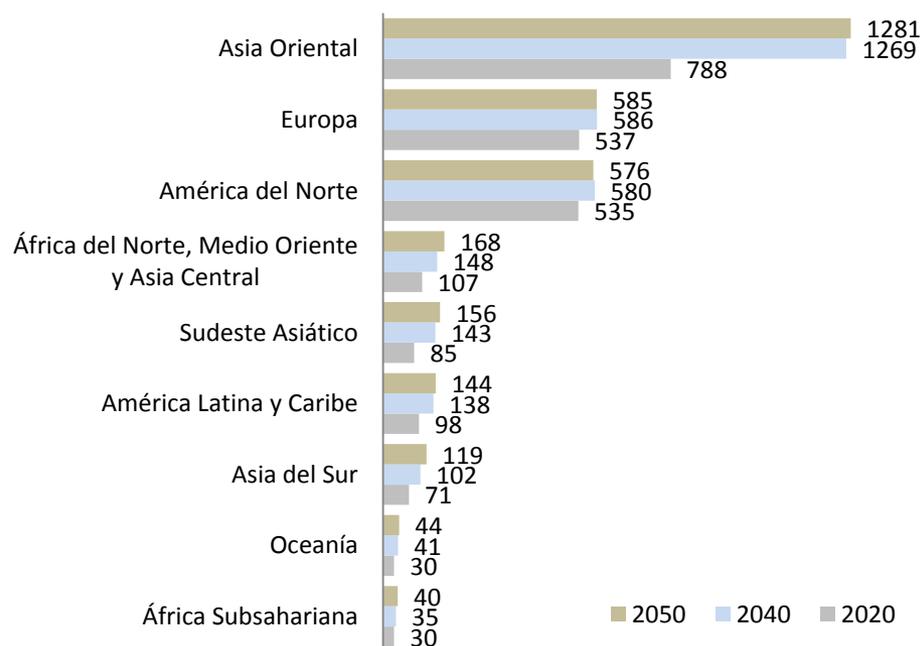


Madera procesada primaria: madera aserrada, paneles de madera y pulpa de madera
RWE: metros cúbicos equivalentes de madera en rollo

Distribución del consumo regional de madera procesada primaria
(como % del total)



Proyecciones de consumo regional de madera procesada primaria
(en millones de m³ RWE)



Entre **2020-2050**, el **consumo mundial de madera procesada primaria** crecería en 800 millones de m³ (2.300 millones a 3.100 millones).

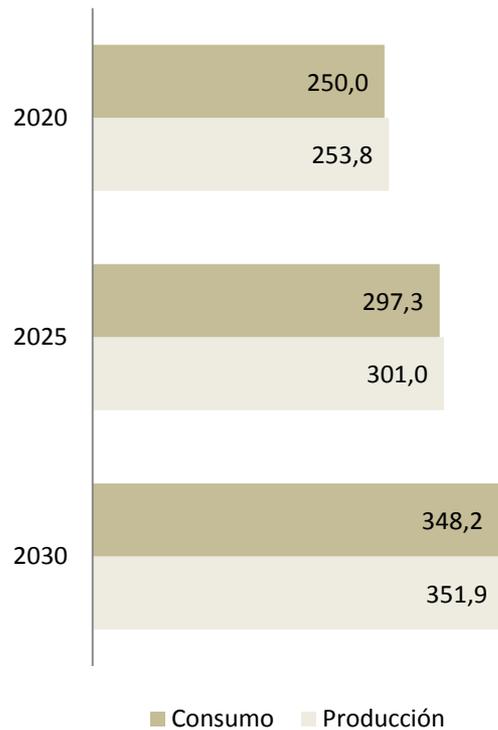
El **mayor crecimiento** se registraría en **chapas/madera contrachapada** (crecimiento promedio de 2,4% entre 2020-2050) y **tableros de partículas/fibra** (tasa de crecimiento promedio de 1,8% en el mismo período).

Para 2050, **Asia Oriental** será la **región con mayor consumo mundial de madera procesada primaria**, pasando del 35% al 41% (2020-2050).

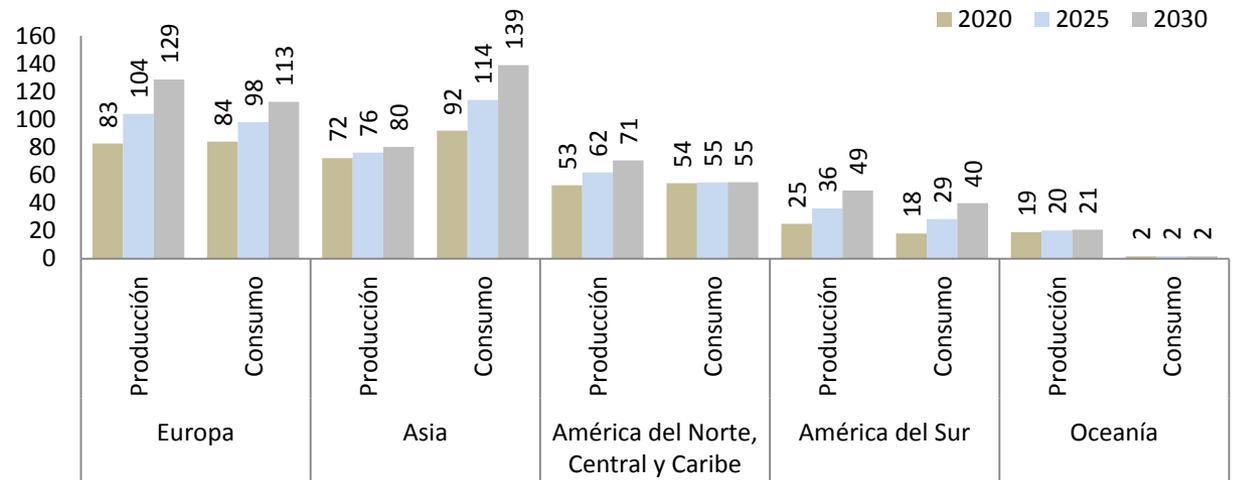
SECTOR MADERERO: TENDENCIAS DEL MERCADO MUNDIAL A FUTURO

Crecimiento de las tasas promedio de producción y consumo mundiales de astillas de madera (3,4%). Hacia 2030 América Latina tendrá la mayor tasa promedio de crecimiento de producción y consumo (7,0% y 8,2%, respectivamente); Asia se proyecta como la región con mayor déficit de astillas lo que deberá ser cubierto con importación.

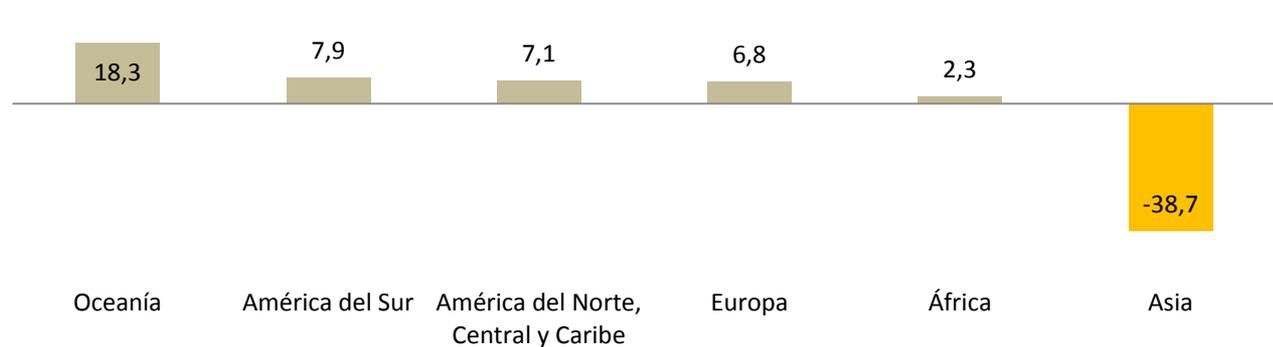
Proyecciones de producción y consumo mundiales de astillas de madera
(en millones de m³)



Proyecciones de producción y consumo regionales de astillas de madera
(en millones de m³)



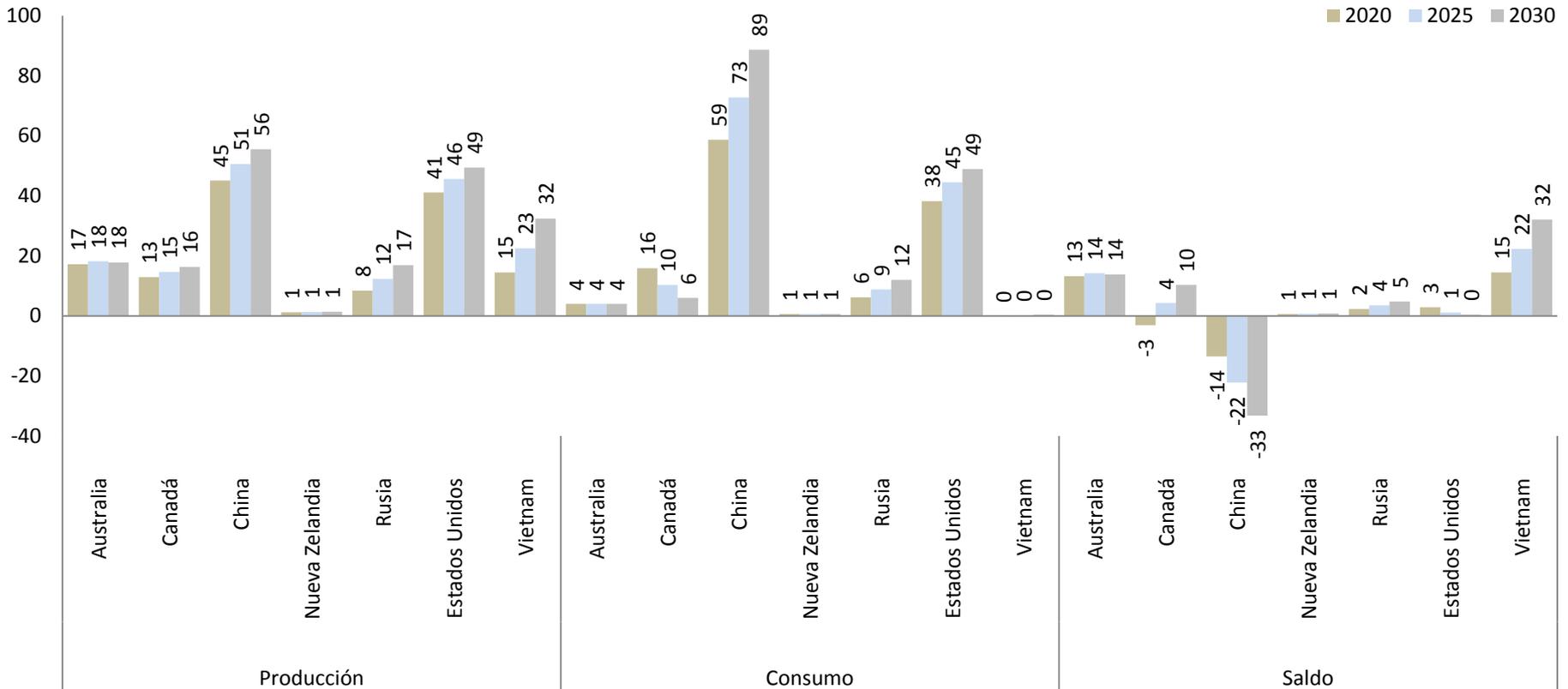
Proyecciones de los saldos regionales (producción-consumo) de astillas de madera
(en millones de m³ - promedio 2020/30)



SECTOR MADERERO: TENDENCIAS DEL MERCADO MUNDIAL A FUTURO

Hacia 2030, China será el mayor contribuyente del aumento del consumo de astillas de madera (tasa anual de crecimiento promedio de 4,2%); el consumo en las economías desarrolladas se mantendría estable con tendencia a la baja.

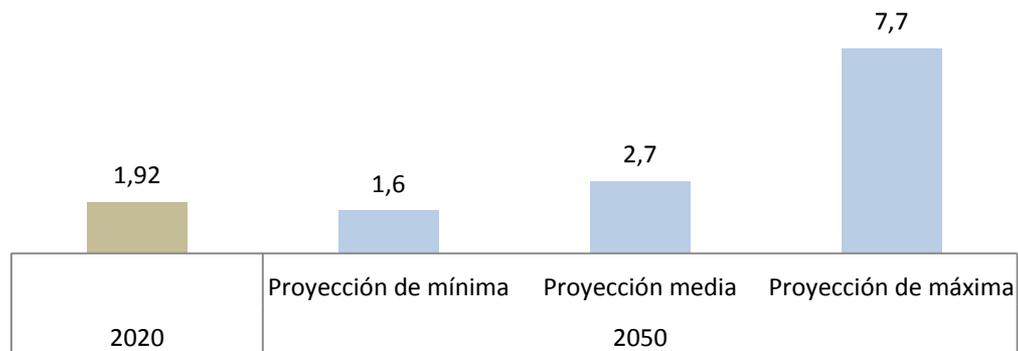
Proyecciones de producción, consumo y saldo comercial de astilla de madera
(en millones de m³ – principales mercados)



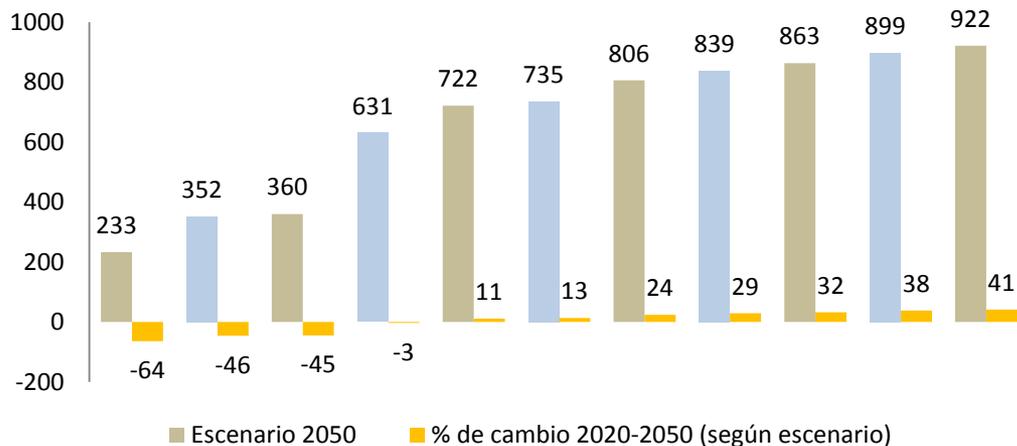
Se espera que el déficit de oferta de astillas de madera equivalente en rollo en Asia (particularmente en China) aumente considerablemente entre 2020 y 2030, debido a las limitaciones en la tala de troncos de madera.

Crecimiento a futuro del consumo de combustibles de madera, principalmente en África y Europa.

Proyecciones de consumo de energía procedente de bosques
(en miles de millones de m³ – 2020/50)



Proyecciones de consumo de combustibles de madera en África Subsahariana
(en millones de m³ – según escenarios para 2050)



El consumo futuro de energía hasta 2050 estará determinado por dos tendencias principales: 1) el **uso tradicional de leña** en las dos regiones de más rápido crecimiento mundial: África Subsahariana y Asia del Sur; y 2) el papel proyectado de la **biomasa moderna** para generar **energía renovable**.

- Los escenarios a futuro muestran que hacia **2050 los volúmenes de consumo mundial de leña procedente de bosques pueden ubicarse entre 2.300 y 2.700 millones de m³** (proyección media) comparados con los 1.900 millones de m³ de 2020; los **escenarios más extremos** elaborados por la FAO sugieren: 1) una **disminución en la demanda de madera para el consumo de energía** debido a una disminución en los usos tradicionales de leña en las economías emergentes y una menor demanda de energía en las regiones industrializadas (1.600 millones de m³); o 2) un **aumento significativo debido al mayor uso de madera en la futura combinación de energías renovables** (7.700 millones de m³).
- Se espera que la **demanda mundial de pellets de madera pueda llegar a duplicarse para 2025** (55 millones de toneladas desde los 35 millones de toneladas actuales). Este **crecimiento** estará **impulsado por la demanda desde el mercado europeo por los subsidios a las energías renovables destinados a fomentar la producción de biomasa**.

El suministro comercial de madera a futuro podría verse limitado por una serie de factores no económicos.



COMERCIO INTERNACIONAL

El comercio creció rápidamente y se prevé que siga haciéndolo aunque a un ritmo más lento que en el pasado. Las medidas no arancelarias, las regulaciones fitosanitarias, las prohibiciones de exportación de troncos o requisitos de certificados de legalidad o sostenibilidad seguirán impactando el comercio global del sector.



ACREDITACIÓN

Las empresas y los consumidores exigen verificar cada vez más que los productos provengan de fuentes sostenibles. Los dos principales organismos de acreditación internacional son el “Consejo de Administración Forestal” (FSC, por su sigla en inglés) y el “Programa para la Homologación de Sistemas de Certificación Forestal” (PEFC, por su sigla en inglés). Actualmente certifican cerca de 500 millones de hectáreas (~13,5% del área forestal total mundial). Los organismos certificadores y reguladores locales también exigen que se utilicen especies de árboles diversos y menos productivos al repoblar los bosques, lo que reduce aún más el suministro de madera a futuro.



COSECHA RESTRINGIDA

China adoptó medidas para prohibir completamente la tala de bosques naturales con el fin de promover un modelo de crecimiento ambiental y económicamente sostenible, reduciendo alrededor de 50 millones de m³ de troncos por año. Esto también se puede ver en centros forestales tradicionales de Canadá, donde el suministro de madera se redujo 20% a mediados de la década de 2000 para abordar la sobreexplotación histórica.



COMPENSACIÓN DEL CARBONO

Implementación de esquemas de créditos de carbono para impulsar la forestación y permitir a industrias como el transporte y la producción de energía no renovable una ruta para compensar sus emisiones. Esto ha llevado a la financiación de nuevas plantaciones forestales no comerciales para absorber carbono de la atmósfera a medida que los árboles realizan la fotosíntesis para poder crecer. La silvicultura desarrollada con este fin no producirá cantidades significativas de madera, pero absorberá recursos primarios de plantación, con lo que se reducirá la oferta.



PLAGAS

Las plagas pueden causar daños a la madera. Se espera que la cantidad de madera disponible en algunos de los principales países productores disminuya a futuro como consecuencia de la mortalidad asociada al escarabajo de pino de montaña y de la corteza de abeto. Para combatirlos, la industria forestal sugiere la plantación de una mezcla de especies de crecimiento más lento para inhibir brotes de este tipo. Esto podría provocar una menor oferta a futuro de madera comercial de calidad.

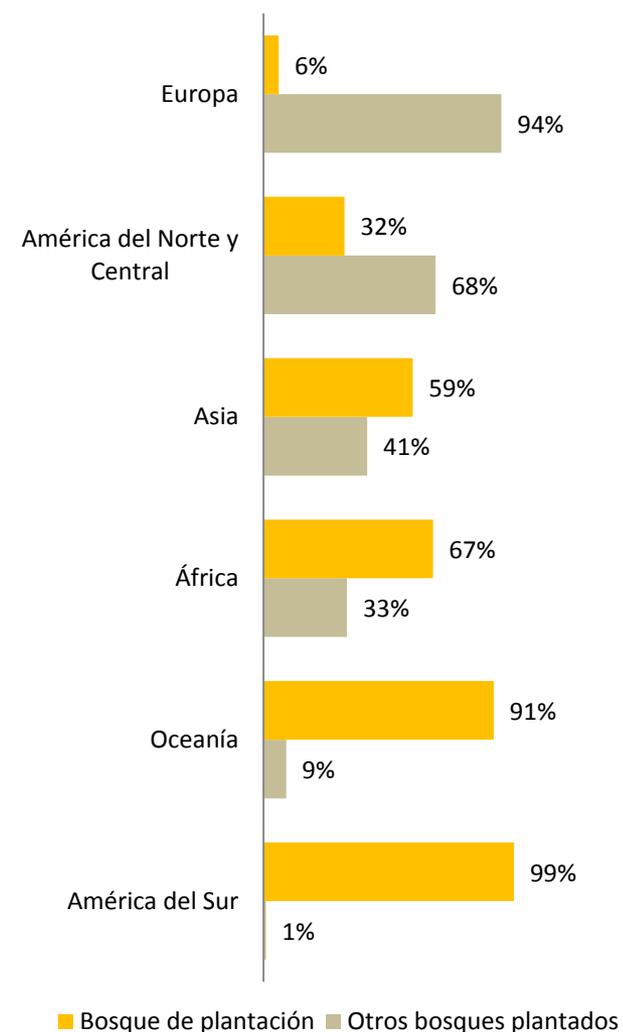


SECTOR VIVIENDAS DE MADERA

Escasa utilización de la madera en América del Sur como principal material en la construcción de viviendas.

- Dentro del total de **bosques plantados por región**, se distingue entre **plantaciones forestales (de una o dos especies)** destinadas a la producción de madera, fibra y productos derivados; y **otros bosques plantados** que no entran en esta categoría y son las plantaciones para la restauración de ecosistemas.
- En **América del Sur** casi todos los **bosques plantados** corresponden a plantaciones forestales (99%), a diferencia de la región europea, donde prácticamente no se extraen recursos forestales en la mayoría de los bosques. **Esto se debe a que los recursos forestales derivados de plantaciones en países que carecen de una tradición de construcción con madera** están asociados con una economía de mercado basada en las exportaciones, principalmente de pulpa y madera aserrada.
- **Para evitar la sobreexplotación del recurso** (en términos de deforestación y preservación), **estos bosques deben garantizar una gestión sostenible**. Estos organismos de certificación incluyen al FSC y PEFC.
- En 2019, un total de 426 millones de hectáreas de bosques fueron certificadas por uno o ambos sistemas, y más del 60% de estas certificaciones se concentraron en las regiones de Canadá, Rusia y Estados Unidos.
- Si bien no todos los países de la región han logrado el mismo grado de avance en sus **industrias de construcción en madera**, todos tienen barreras comunes que superar en términos de certificación de productos, modificación de códigos de diseño vigentes, necesidad de políticas públicas que promuevan el uso de materiales sustentables materiales o barreras culturales, etc.
- En **América Latina**, son escasas las áreas donde se utilice la madera con mayor frecuencia como principal material de construcción en viviendas (los países iberoamericanos tienen una **participación en la construcción con madera entre el 2% y el 20%**). Una **excepción puede ser Chile**, donde los valores de participación en la construcción con madera son de alrededor de 20%, pero aún más bajos que otros materiales de construcción tradicionales como el hormigón armado o la mampostería.

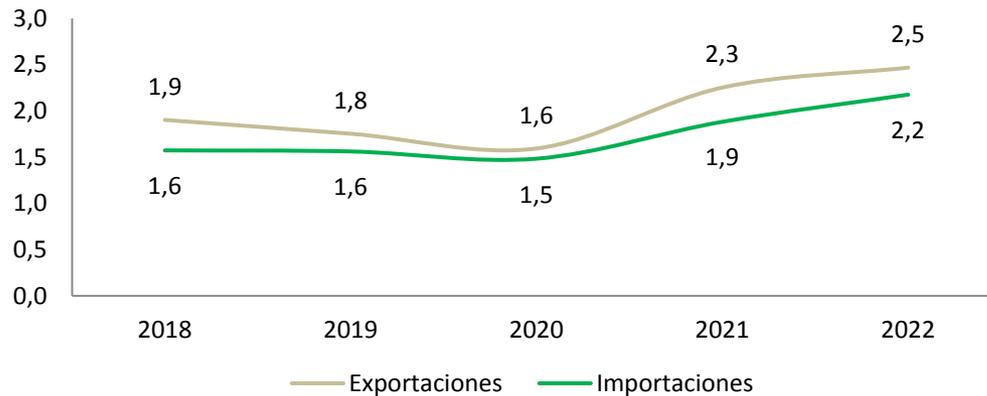
Proporción de bosques plantados
(datos FAO 2020 – como % región plantada)



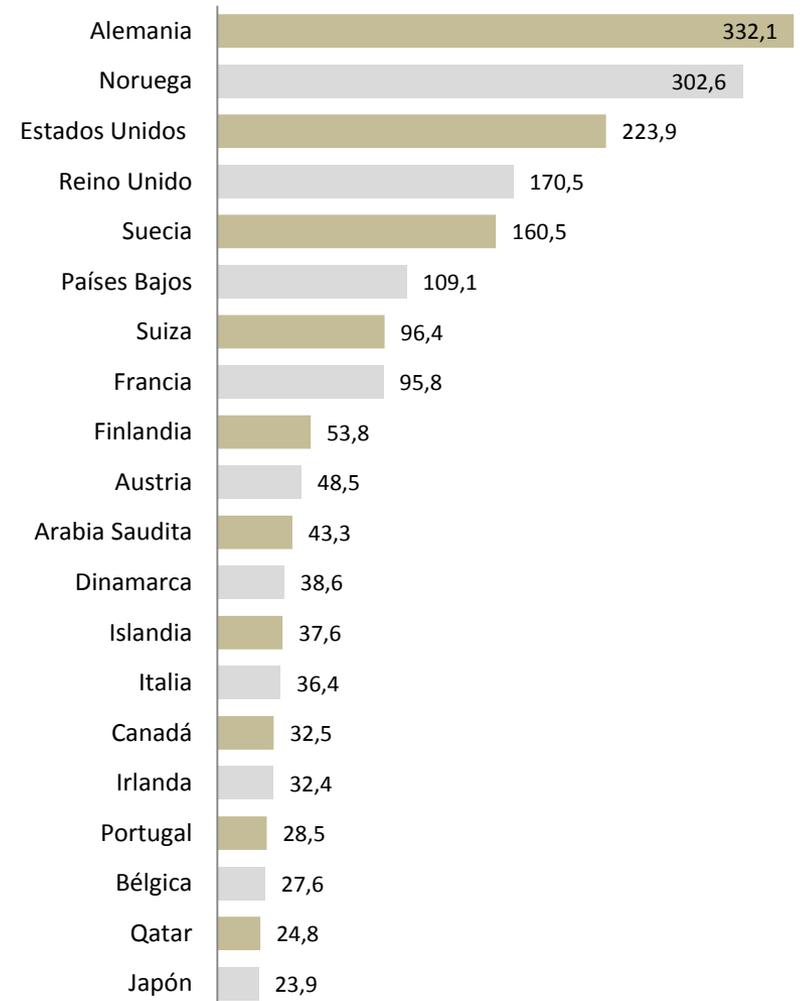
VIVIENDAS DE MADERA: SITUACIÓN ACTUAL DEL MERCADO MUNDIAL

Comercio en crecimiento; 80% del mercado concentrado en Europa (~50% en los países de la UE), Estados Unidos representa el 10% del mercado mundial.

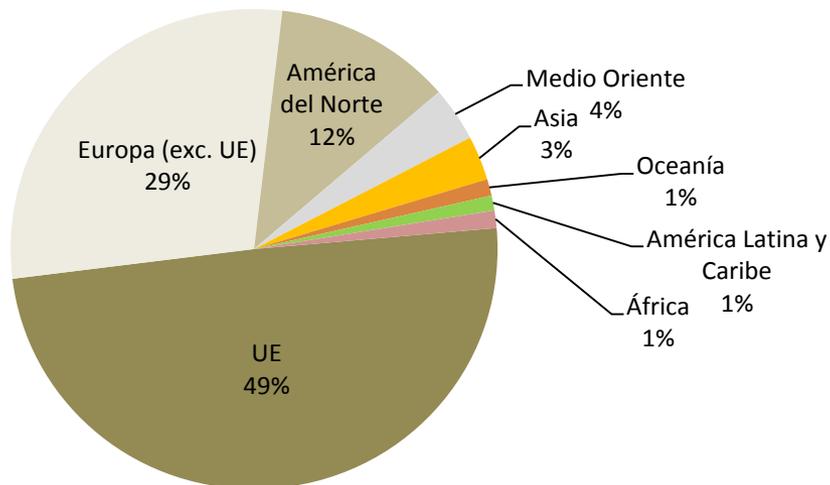
Comercio internacional de casas prefabricadas de madera (en US\$ miles de millones –2018/22)



Casas prefabricadas de madera: principales mercados de origen de las importaciones (en US\$ millones –2022)



Distribución geográfica de las importaciones (en % del total - 2022)



VIVIENDAS DE MADERA: TENDENCIAS DEL MERCADO MUNDIAL A FUTURO

Mercado mundial con muy buenas proyecciones de crecimiento a futuro, tanto para mercados desarrollados como emergentes, especialmente en la región de Asia-Pacífico.



Para 2027, el **tamaño del mercado mundial de la madera** podría alcanzar un valor de **~US\$ 7.900 millones**, e irá creciendo a una tasa anual promedio **~3,4%** con respecto a los valores de 2021. Este **crecimiento se verá impulsado por la demanda de materiales de construcción sostenibles provenientes de recursos renovables**. Las innovaciones en prácticas forestales sostenibles, métodos de tratamiento de la madera y procesos de fabricación están contribuyendo al crecimiento del mercado.

- El **crecimiento demográfico**, el **aumento de la esperanza de vida** y la **expansión urbana** proyectan la **necesidad de ~2.000 millones de m² de nuevos edificios por año entre 2019 y 2025**. La **escasez de construcción de viviendas a nivel mundial seguirá impulsando la demanda de madera, independientemente de sus usos adicionales**.
- El **mercado mundial de viviendas prefabricadas tiene un valor actual de ~US\$ 33.000 millones (2022) y estaría creciendo a una tasa anual promedio de 5,5% hacia 2030**. El mercado está integrado por los sistemas de paneles (paneles de madera contra laminada –CLT–; paneles de madera laminada con clavos –NLT–; paneles de madera laminada con clavijas –DLT–; columnas y vigas de madera laminada con pegamento –GLT–).
- El **mercado de viviendas prefabricadas está experimentando un rápido crecimiento**, impulsado por la **adopción de técnicas de construcción modular** y la **innovación en viviendas sostenibles**. Los **fabricantes de viviendas prefabricadas están incorporando tecnología de hogar inteligente en sus diseños para mejorar el confort, la conveniencia y la eficiencia energética**; la demanda se está enfocando en productos que provean **sistemas de automatización del hogar, asistentes activados por voz y herramientas de gestión de energía en las casas prefabricadas**. Las casas prefabricadas inteligentes atraen a consumidores expertos en tecnología que buscan experiencias de vida modernas.
- **Expansión del mercado a nivel mundial: crecimiento significativo en Asia-Pacífico, Europa y América del Norte**. La **creciente urbanización, el crecimiento demográfico y la escasez de viviendas** están impulsando la **demandas de soluciones de viviendas prefabricadas tanto en las economías desarrolladas como en las emergentes**.
- A pesar de que hay muchos factores que crean potencial de crecimiento y la aparición de nuevos productos y tecnologías de la madera adecuados para los mercados urbanos, **las soluciones de construcción industrial en madera siguen siendo un nicho en los mercados de la construcción europeos y mundiales**.

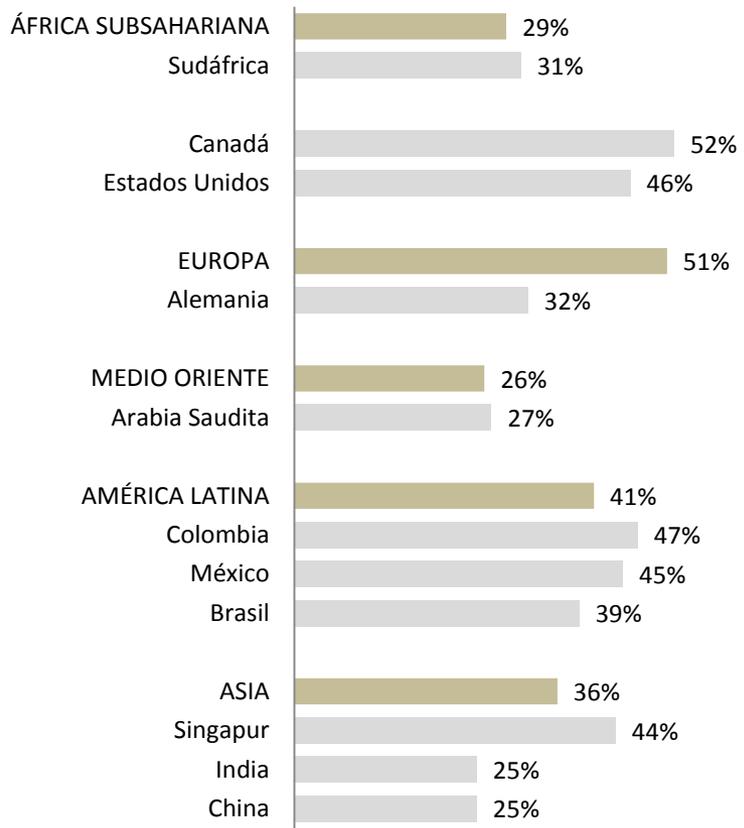
Proyecciones de crecimiento de la construcción ecológica a nivel mundial, lo que impulsará la demanda de madera, especialmente de madera maciza o manufacturada (*mass timber*).



El uso de madera maciza o manufacturada (*mass timber*) se encuentra todavía en **etapa inicial a nivel mundial** (~15% del sector de la construcción afirma utilizarla en la actualidad), pero se proyecta que para los próximos tres años el **28% del sector de la construcción mundial la utilice**.

- El nivel de **construcción sustentable** en la región **Medio Oriente y África del Norte** es **inferior al promedio mundial** (solo 11% de la región en su conjunto participa en la construcción sustentable), las proyecciones para los próximos tres años muestran que se espera una **participación que llegue a 26%** (si bien estaría por debajo del promedio mundial, será un mercado con fuerte crecimiento de la construcción sustentable). No hay diferencias significativas en el uso de productos ecológicos por categoría, excepto en pisos de madera donde el sector de la construcción de Arabia Saudita lo utiliza en un 50% contra 33% en el resto de la región y, en sistemas de madera maciza o manufacturada (40% en Arabia Saudita frente a 17% en el resto de la región).
- Se espera que la **prefabricación y la construcción modular se utilicen ampliamente en Asia en general, y China y Singapur** en particular. En los próximos tres años las **construcciones sustentables estarán orientadas principalmente a los nuevos proyectos comerciales (55%), seguido por nuevos proyectos institucionales (45%) y residenciales de gran altura (43%)**. La nueva construcción comercial también será el sector principal en India (70%) y Singapur (40%), mientras que en China 64% de los nuevos proyectos estarán orientados a residenciales ecológicos de gran altura.

Proyecciones de construcción ecológica por región (~60 % del proyecto construido de esta forma)



La construcción “*Mass Timber*” (madera manufacturada) es diferente a la construcción tradicional con madera porque utiliza madera sólida. Combina paneles grandes hechos de madera laminada cruzada o madera laminada con clavos para el piso y pared. La madera laminada encolada es la que se usa para columnas. Este tipo de madera tiene resistencia al fuego e integridad estructural.

VIVIENDAS DE MADERA: TENDENCIAS DEL MERCADO MUNDIAL A FUTURO

Las iniciativas gubernamentales de construcciones de viviendas sustentables abren oportunidades para la exportación de insumos y productos de la industria maderera.



Estados Unidos: seguirá siendo el principal mercado de viviendas prefabricadas como resultado del enfoque gubernamental en soluciones de vivienda económicamente accesibles y de construcción sostenible.



China: las empresas CITIC Group Corporation y China State Construction Engineering Corporation (CSCEC) dominan el mercado. Las iniciativas gubernamentales “Nuevo Plan de Urbanización” y la “Iniciativa de la Franja y la Ruta” están impulsando la inversión en proyectos de viviendas prefabricadas. Las empresas se centran en la escalabilidad y la construcción rápida para abordar los desafíos de la urbanización en el país.



Japón: las empresas Sekisui House y Daiwa House Industry Co. Ltd. son las principales de Japón. Las iniciativas del gobierno para promover soluciones habitacionales sostenibles y resistentes a desastres están alentando la demanda de casas prefabricadas. Las empresas dan prioridad a diseños innovadores y características de eficiencia energética para satisfacer las demandas de los clientes.



India: las empresas Tata Housing Development Company Limited y L&T Realty lideran el mercado. La iniciativa gubernamental “Vivienda para Todos” está impulsando la demanda de soluciones de vivienda económicamente accesibles. Las empresas se centran en ofrecer casas prefabricadas personalizables y rentables para atender a diversos segmentos de consumidores.



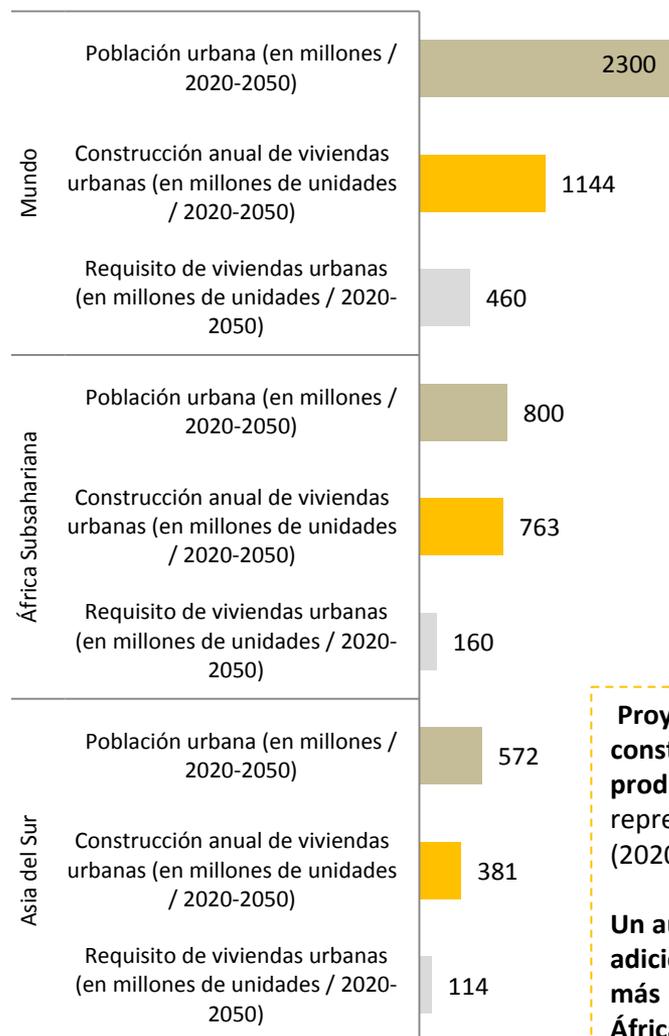
Singapur: la Autoridad de Control de Edificios (BCA) busca mejorar la productividad y desarrollar capacidades en la industria de la construcción, incluido el apoyo a la adopción de la prefabricación. BCA destaca la utilización de CLT y la madera laminada. Las empresas pueden recibir financiación de hasta el 70% del costo de adopción de madera en masa en el marco del proyecto del Proyecto de Innovación en Productividad (PIP).

VIVIENDAS DE MADERA: TENDENCIAS DEL MERCADO MUNDIAL A FUTURO

Asia del Sur y África Subsahariana serán las regiones con más necesidades de vivienda urbana hacia 2050.

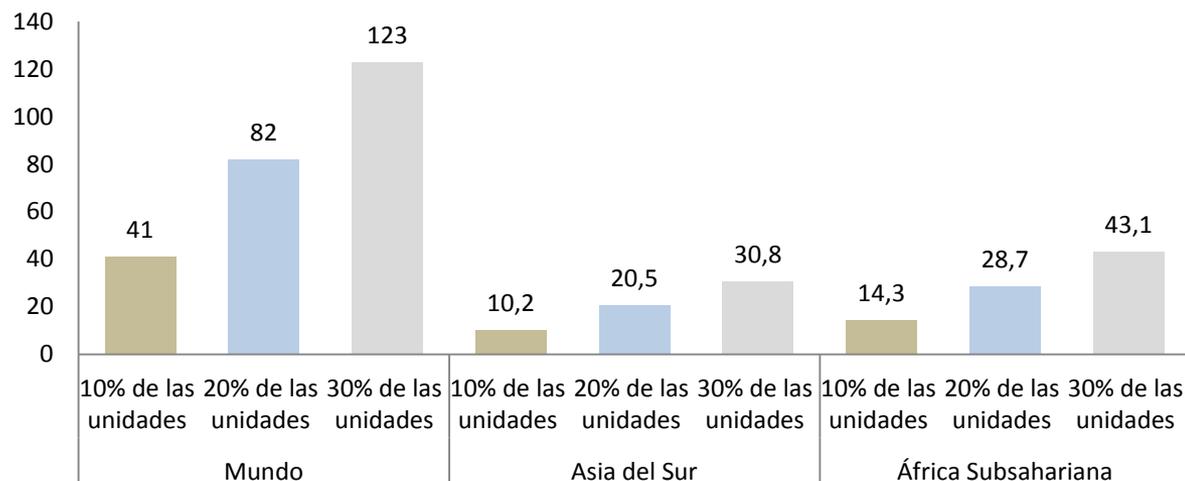
Escenarios de demanda total de madera maciza para vivienda urbana

(millones de m³ – escenario 2050)



Proyecciones de demanda anual de madera según % de unidades construidas

(por regiones – en millones de m³ – escenario 2050)



Proyecciones de tres escenarios de demanda para cuotas de mercado de 10%, 20% y 30% en construcciones urbanas de casas de madera maciza a nivel mundial en 2050. Los volúmenes de producción de madera maciza que se requerirían se ubican entre 41 millones m³ y 123 millones m³, y representarían un crecimiento sustancial en comparación con la producción de 4 millones de m³ (2020).

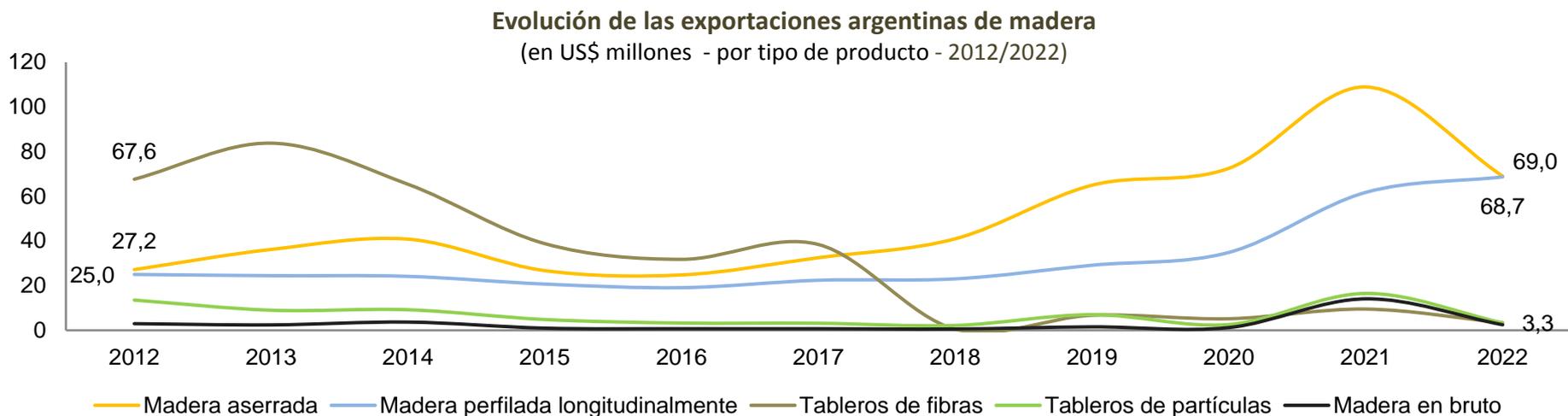
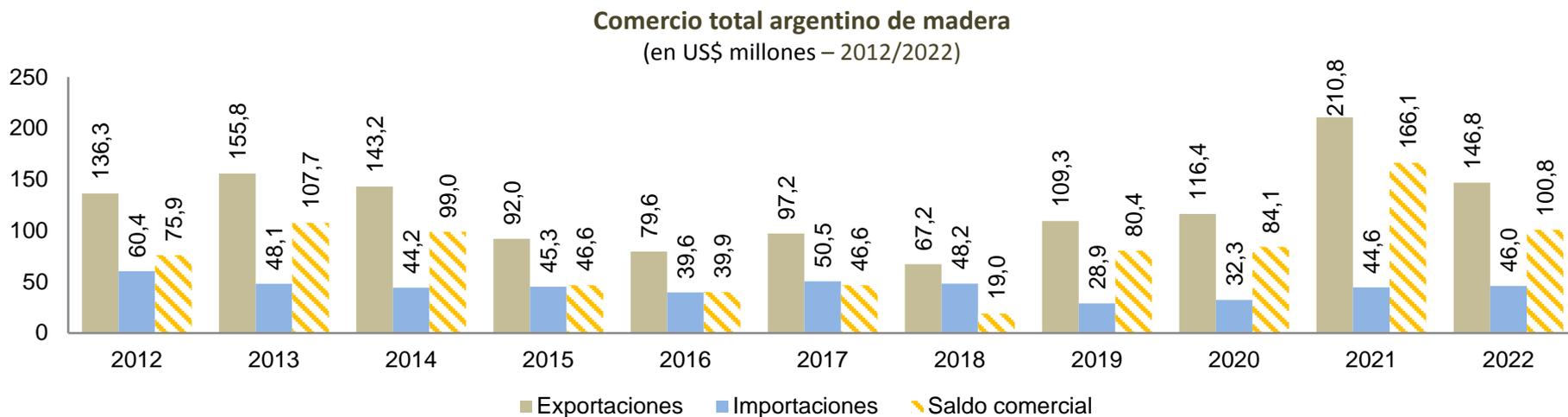
Un aumento sustancial de la construcción con madera en Europa y China podría generar un consumo adicional de productos de madera de 90 millones m³ y 270 millones m³, respectivamente. El aumento más sustancial de las necesidades de vivienda urbana hacia 2050 se producirían en Asia del Sur y África Subsahariana (los volúmenes de consumo simulados por la FAO aumentarían en aproximadamente 26% en el sur de Asia y 32% en África Subsahariana).



SECTOR MADERERO EN ARGENTINA

SECTOR MADERERO ARGENTINO: SITUACIÓN ACTUAL

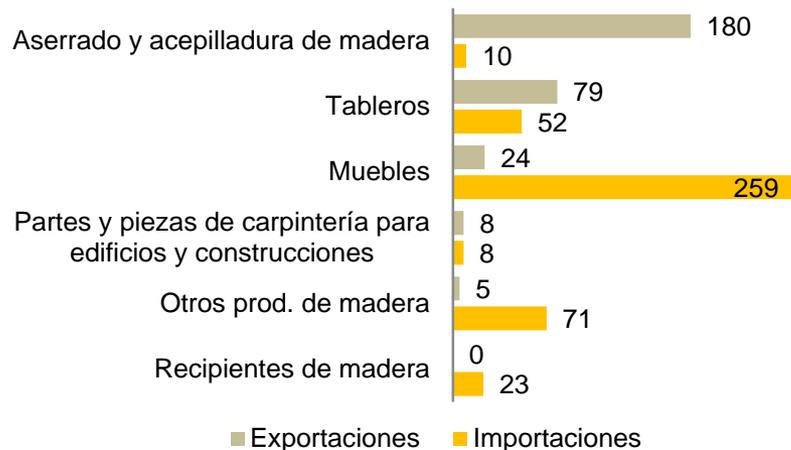
El rol de Argentina como exportador es pequeño en el comercio mundial foresto-industrial, <0,2% del total. Balanza comercial positiva pero con crecimiento de las importaciones en los últimos años. Incremento de las exportaciones de madera aserrada y perfilada longitudinalmente y fuerte caída de las de tableros de fibras.



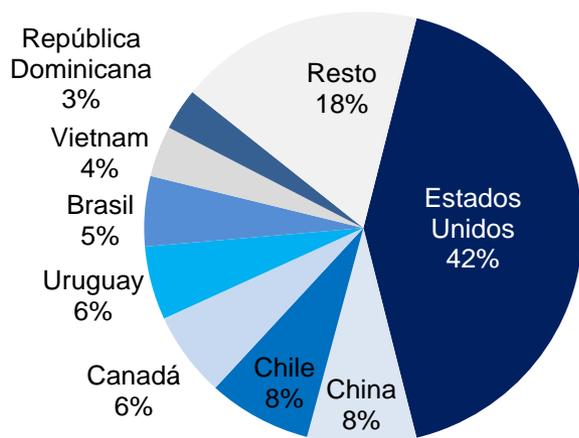
SECTOR MADERERO ARGENTINO: SITUACIÓN ACTUAL

Déficit en la balanza comercial total del complejo, impulsado por las importaciones de muebles; concentración de las exportaciones en el mercado estadounidense (42% del total del complejo).

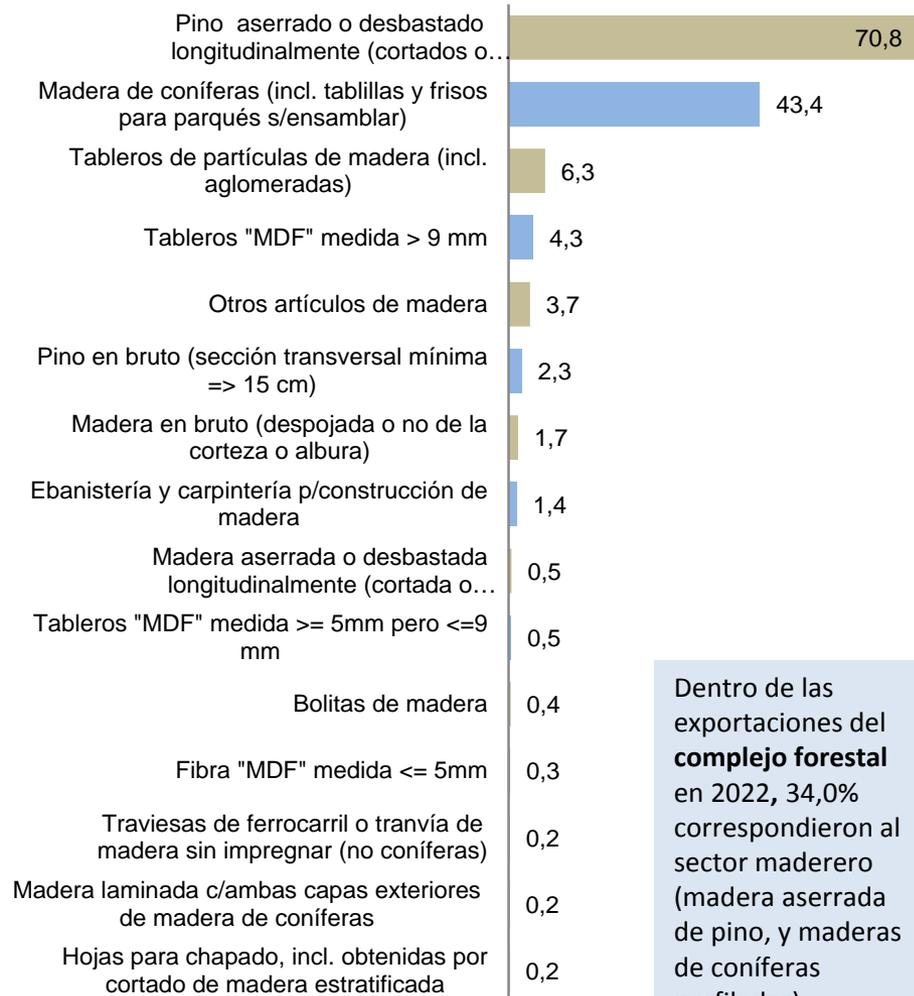
Distribución por tipo de productos exportados-importados (en US\$ millones – 2021)



Principales mercados de destino exportaciones complejo maderero (en % total del sector – 2021)



Principales productos exportados de madera y manufactura de madera (en US\$ millones – 2022)



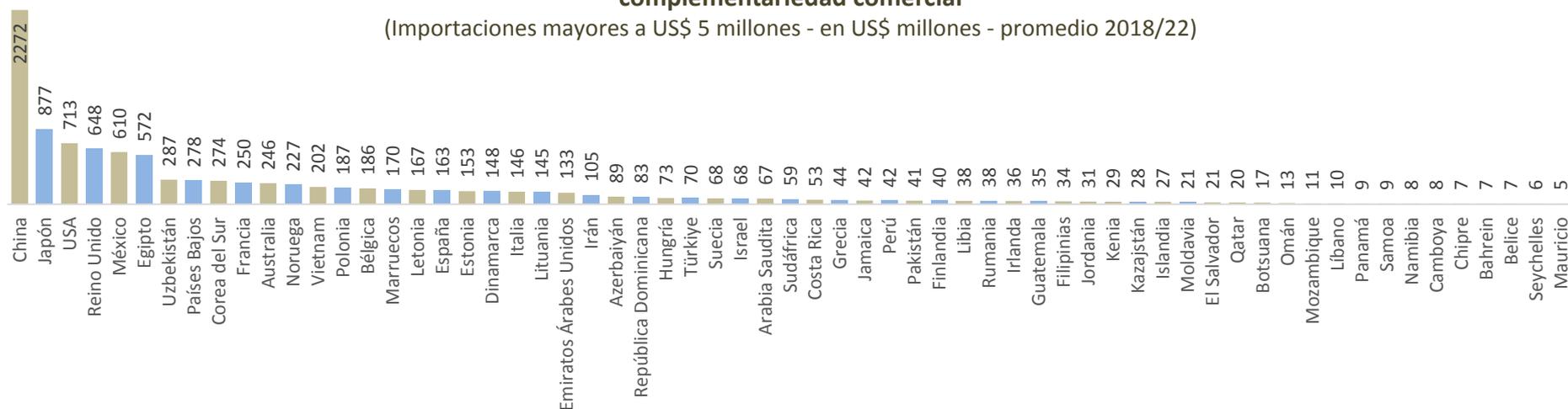
Dentro de las exportaciones del **complejo forestal** en 2022, 34,0% correspondieron al sector maderero (madera aserrada de pino, y maderas de coníferas perfiladas).

SECTOR MADERERO ARGENTINO: SITUACIÓN ACTUAL

Exportaciones argentinas poco diversificadas en cuanto a mercados de destino, pero con posibilidades de hacerlo hacia aquellos con los que existe complementariedad comercial.

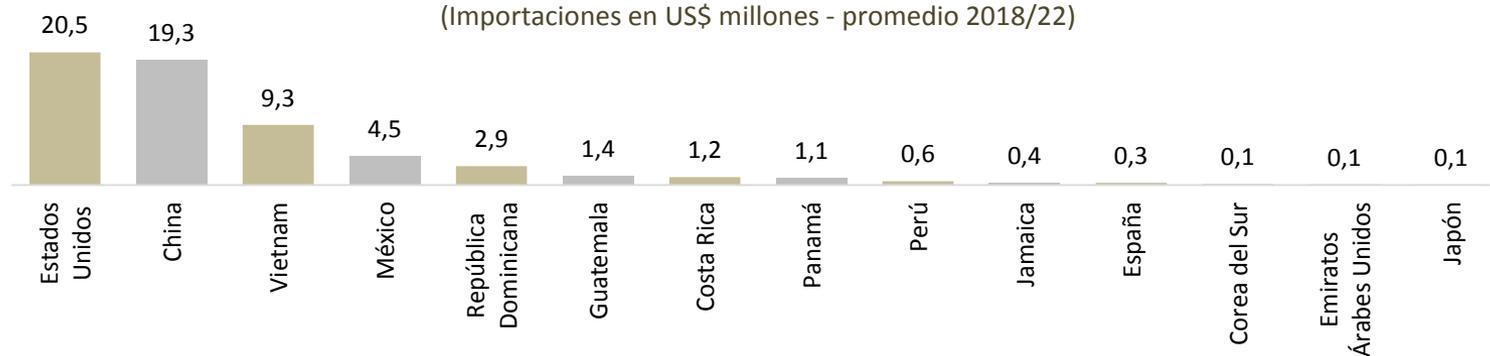
Principales mercados importadores de pino aserrados longitudinalmente cortados o desenrollados con los que Argentina tiene complementariedad comercial

(Importaciones mayores a US\$ 5 millones - en US\$ millones - promedio 2018/22)



Mercados de destino de las exportaciones argentinas de pino aserrados longitudinalmente cortados o desenrollados

(Importaciones en US\$ millones - promedio 2018/22)



152 mercados importaron pino aserrado longitudinalmente, de los cuales Argentina tendría complementariedad comercial con 78. Más allá de los valores importados por esos mercados, Argentina aprovechó las complementariedades solo con 14.

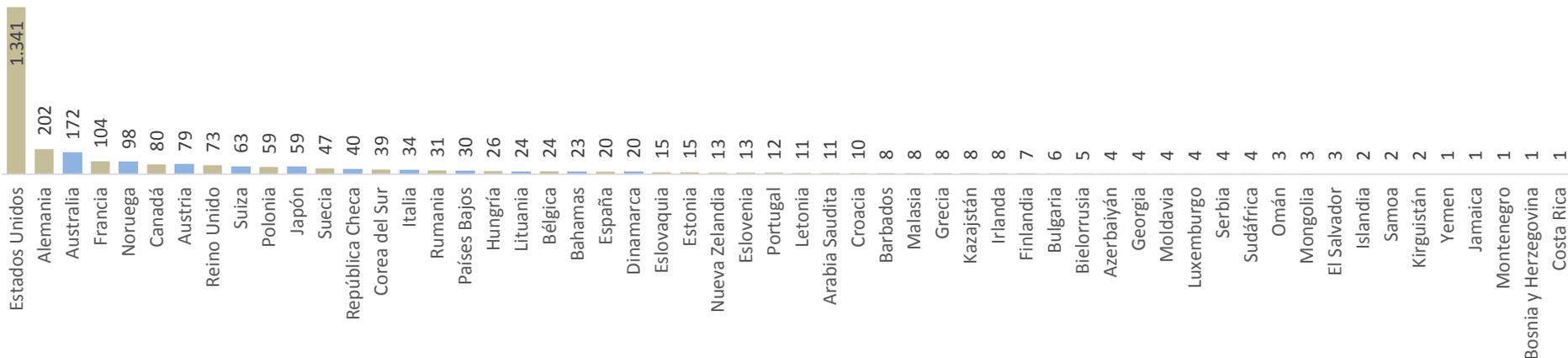
Las exportaciones argentinas se encuentran altamente concentradas en los mercados de Estados Unidos (33%) y China (31%).

SECTOR MADERERO ARGENTINO: SITUACIÓN ACTUAL

Exportaciones argentinas muy poco diversificadas en cuanto a mercados de destino, pero con posibilidades de hacerlo hacia aquellos con los que existe complementariedad comercial.

Principales mercados importadores de madera conífera (incl. tablillas y frisos p/parqués sin ensamblar, perfilada longitudinalmente) con los que Argentina tiene complementariedad comercial

(Importaciones mayores a US\$ 1 millón - en US\$ millones - promedio 2018/22)



Mercados de destino de las exportaciones argentinas de madera conífera (incl. tablillas y frisos p/parqués sin ensamblar, perfilada longitudinalmente)

(Importaciones en US\$ millones promedio 2018/22)



158 mercados importaron madera conífera, Argentina tendría complementariedad comercial con 79 de ellos. Más allá de los valores importados por esos mercados, Argentina aprovechó las complementariedades solo con 4.

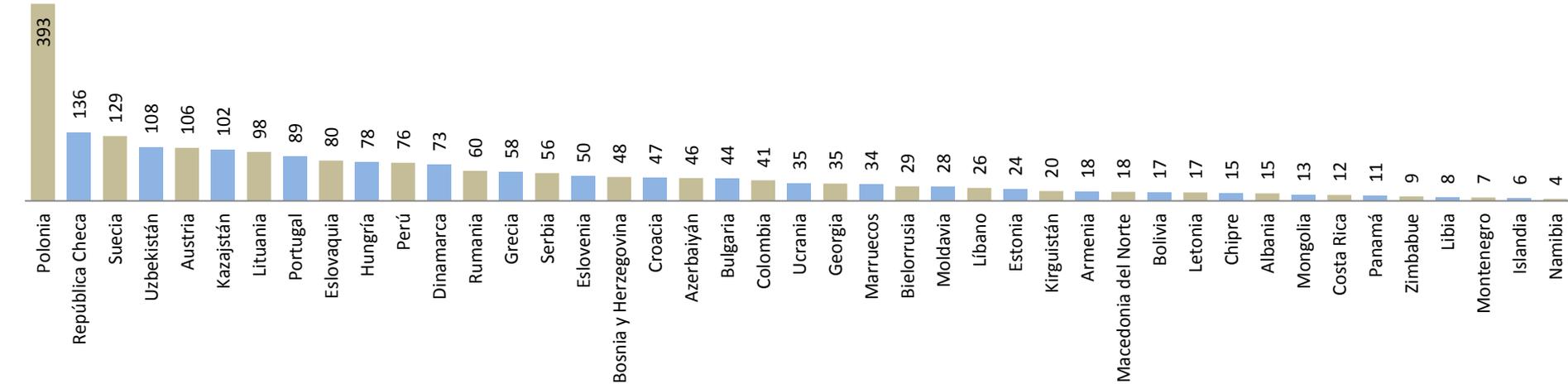
Las exportaciones argentinas muestran un patrón de concentración en el mercado estadounidense del 96% de sus exportaciones.

SECTOR MADERERO ARGENTINO: SITUACIÓN ACTUAL

Exportaciones argentinas poco diversificadas en cuanto a mercados de destino, pero con posibilidades de hacerlo hacia aquellos con los que existe complementariedad comercial.

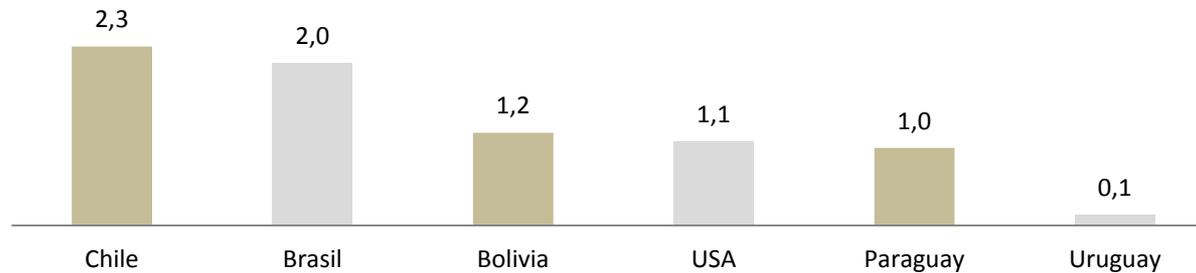
Principales mercados importadores de tableros de partículas de madera y similares (incl. aglomeradas) con los que Argentina tiene complementariedad comercial

(Importaciones mayores a US\$ 1 millón - en US\$ millones - promedio 2018/22)



Mercados de destino de las exportaciones argentinas de tableros de partículas de madera y similares (incl. aglomeradas)

(Importaciones en US\$ millones promedio 2018/22)

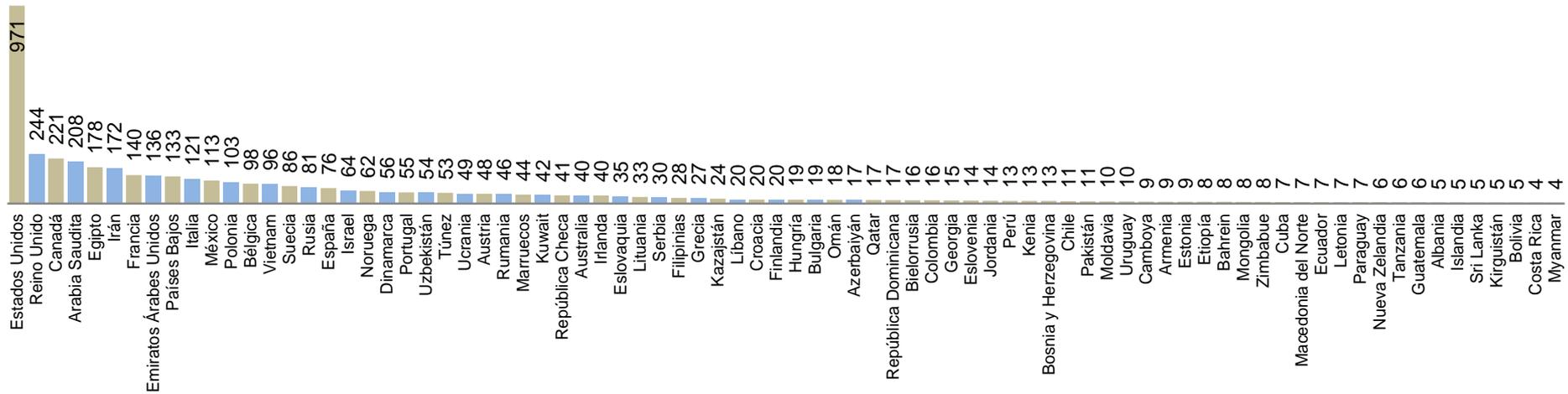


161 mercados importaron tableros de partículas de madera y similares (inc. aglomeradas), de los cuales, Argentina tendría complementariedad comercial con 45. Más allá de los valores importados por esos mercados, Argentina aprovechó las complementariedades solamente con uno (Bolivia).

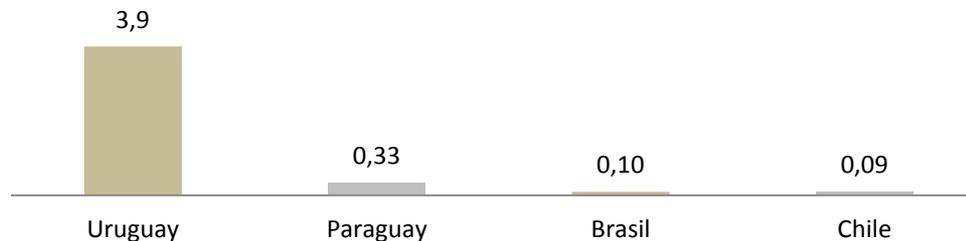
SECTOR MADERERO ARGENTINO: SITUACIÓN ACTUAL

Exportaciones argentinas poco diversificadas en cuanto a mercados de destino, pero con posibilidades de hacerlo hacia aquellos con los que existe complementariedad comercial.

Principales mercados importadores de tableros "MDF" -medida > 9 mm- con los que Argentina tiene complementariedad comercial
(Importaciones mayores a US\$ 4 millones - en US\$ millones - promedio 2018/22)



Mercados de destino de las exportaciones argentinas de tableros "MDF" -medida > 9 mm
(Importaciones en US\$ millones promedio 2018/22)



161 mercados importaron tableros MDF -medida >9 mm-, Argentina tendría complementariedad comercial con 103 de ellos. Más allá de los valores importados por esos mercados, Argentina aprovechó las complementariedades con 3 (89% de las exportaciones concentradas en un solo mercado).



ANEXO REGIONES Y PAÍSES

Las proyecciones de crecimiento de la población urbana y la carencia de una industria local de viviendas de madera accesibles hacen de África un mercado atractivo para los próximos años.

¿Por qué es un mercado atractivo a futuro?



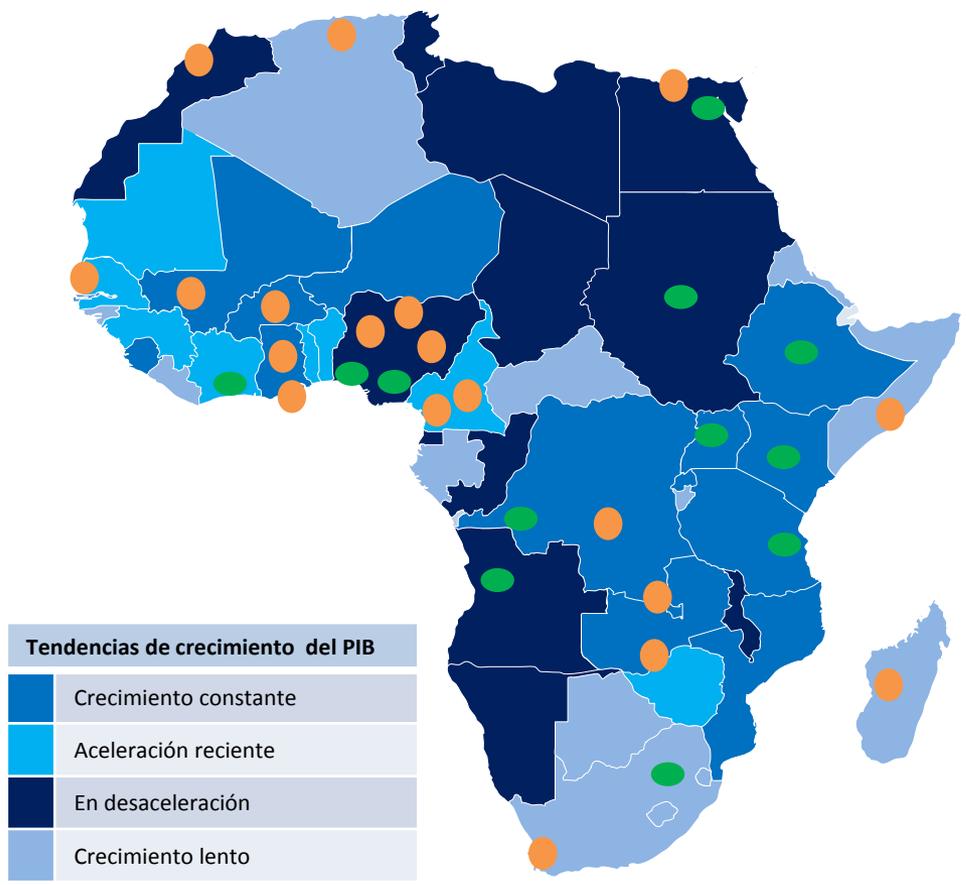
Los países africanos tienen **diferentes niveles de procesamiento de madera y comercio de productos primarios, secundarios y terciarios**. África alberga recursos forestales muy valiosos, pero importa enormes volúmenes de productos madereros por un valor de ~US\$ 4.000 millones anuales. Una de las explicaciones es la **baja capacidad de la industria procesadora de madera en el continente**.

Para 2050, África albergará **1.300 millones de personas más que en la actualidad**. Esto significará el **crecimiento de la demanda de edificios (el 80% de los que deberían existir en 2050 aún no fueron construidos)**.

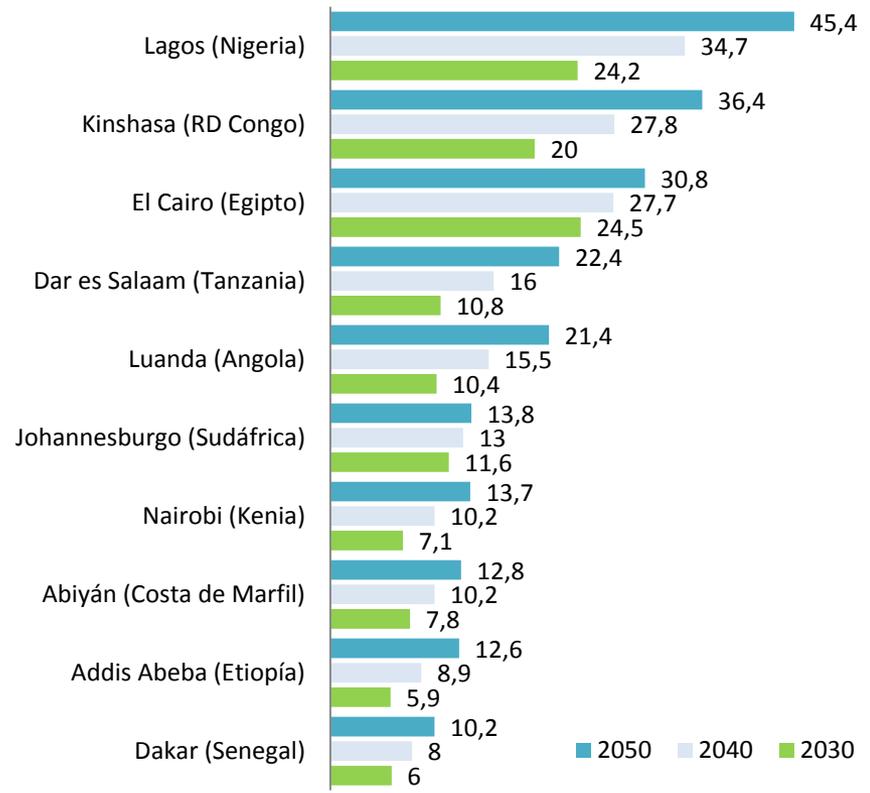
- **África enfrenta una crisis de vivienda persistente y compleja caracterizada por escasez de viviendas económicamente accesibles**, condiciones de vida inadecuadas en asentamientos informales y población urbana en crecimiento. **La crisis habitacional tiene características distintivas moldeadas por la rápida urbanización, el crecimiento demográfico y las disparidades económicas del mercado africano**.
- **La tasa de urbanización del continente aumentará de 40% (2010) a 60% (2050)**. Las proyecciones indican que **África tendría un déficit de ~51 a ~56 millones de unidades de vivienda económicamente accesibles** (Nigeria, 28 millones de unidades; República Democrática del Congo, 3,9 millones; Sudáfrica, 3,7 millones; Kenia, 2 millones).
- **La situación de la vivienda en África** presenta un problema caracterizado por **mala calidad, procesos de construcción lentos y elevado desperdicio de materiales** (particularmente en el sector de viviendas para personas de bajos ingresos). Es un mercado que tiene carencias en materia de conocimiento técnico sobre tecnologías de construcción innovadoras lo que obstaculiza la capacidad de la industria de la construcción para abordar esta problemática de manera efectiva. **Varios gobiernos africanos (Kenia, Nigeria, Sudáfrica y Ghana) han hecho hincapié en mejorar la entrega de viviendas aprovechando la innovación para acelerar el proceso y al mismo tiempo mejorar su calidad y eficiencia**.
- Para el **mercado africano, las viviendas construidas en madera presentan una oportunidad para aprovechar el financiamiento del mercado de carbono y abordar la accesibilidad para los habitantes urbanos de ingresos bajos y medios y los desafíos financieros relacionados**.

SECTOR MADERERO: PERSPECTIVAS Y TENDENCIAS DEL MERCADO AFRICANO

Para 2040, África albergará al menos 12 ciudades con más de 10 millones de habitantes cada una y 19 ciudades más tendrán poblaciones entre 5 y 10 millones; 16 de esas 31 ciudades se encuentran ubicadas en países con economías con crecimiento consistente o aceleración reciente (la mayoría en África Occidental y Oriental).



Proyección de población urbana en principales ciudades africanas (en millones de personas)



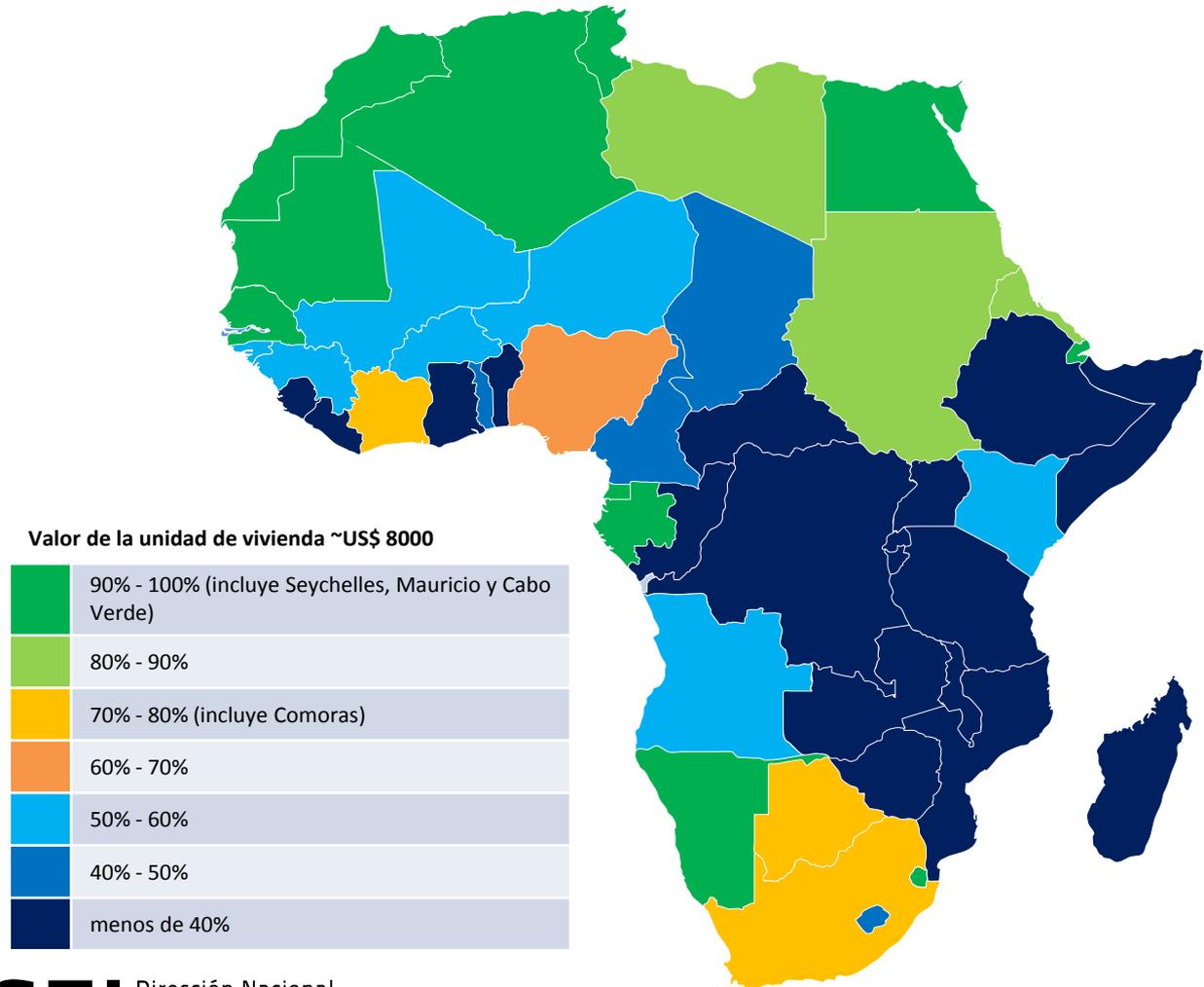
Entre 5 y 10 millones de habitantes: Alejandría (Egipto); Argel (Argelia); Casablanca (Marruecos); Dakar (Senegal); Bamako (Malí); Oagadougou (Burkina Faso); Kano (Nigeria); Abuja (Nigeria); Ibadán (Nigeria); Kumasi (Ghana); Accra (Ghana); Douala (Camerún); Yaundé (Camerún); Mbuji-Mayi (RD Congo); Lubumbashi (RD Congo); Ciudad del Cabo (Sudáfrica); Lusaka (Zambia); Mogadiscio (Somalia); Antananarivo (Madagascar)

Más de 10 millones de habitantes: El Cairo (Egipto); Abidján (Costa de Marfil); Lagos (Nigeria); Onitsha (Nigeria); Kinshasa (RD Congo); Luanda (Angola); Johannesburgo (Sudáfrica); Dar es Salaam (Tanzania); Nairobi (Kenia); Kampala (Uganda); Addis Ababa (Etiopía); Khartoum (Sudán)

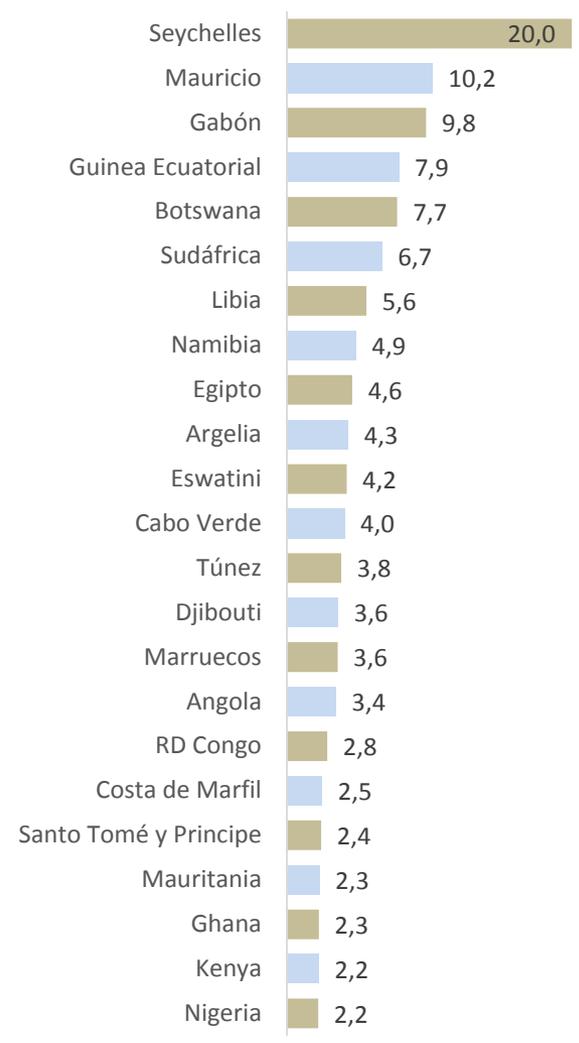
VIVIENDAS DE MADERA: PERSPECTIVAS PARA EL MERCADO AFRICANO

Los hogares ubicados en los países de África Oriental y Central muestran menos posibilidades de adquisición de viviendas sustentables nuevas.

Proporción de hogares urbanos africanos que podrían adquirir la casa sustentable más barata de construcción nueva por parte del sector privado
(dados los actuales acuerdos de financiación hipotecaria en cada país)



PIB per cápita anual
(en US\$ miles, a precios corrientes – 2022)

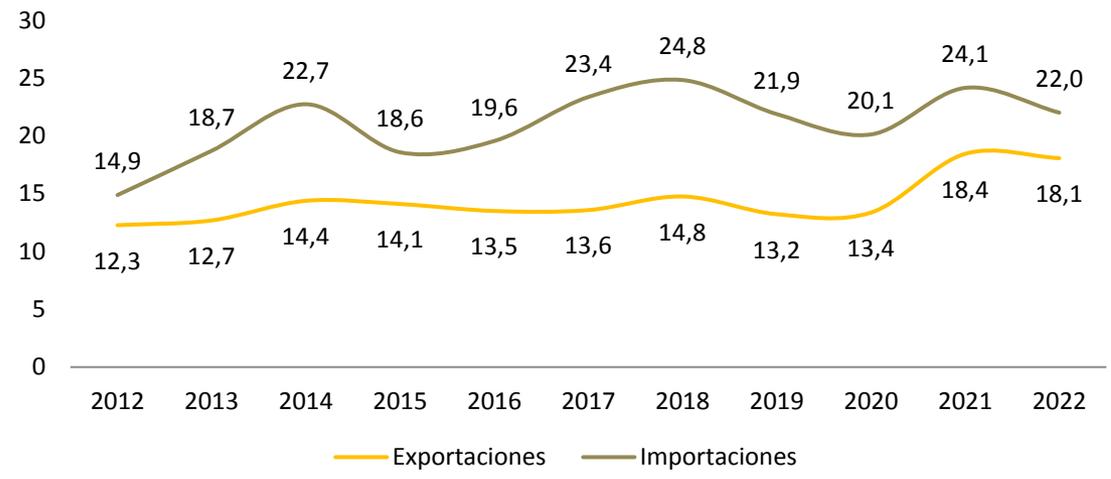


SECTOR MADERERO: PERSPECTIVAS Y TENDENCIAS DEL MERCADO CHINO

Importaciones totales por valor de US\$ 22.000 millones; 80% de las importaciones concentradas en madera en bruto y aserrada.

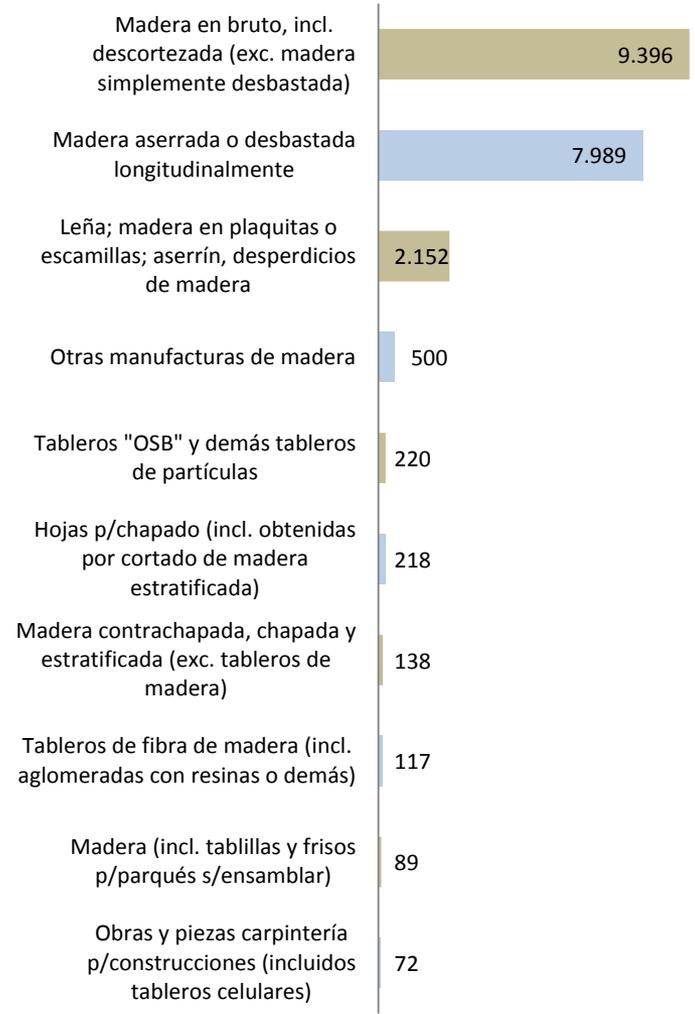
Comercio exterior chino en madera y manufacturas de madera

(en US\$ miles de millones)



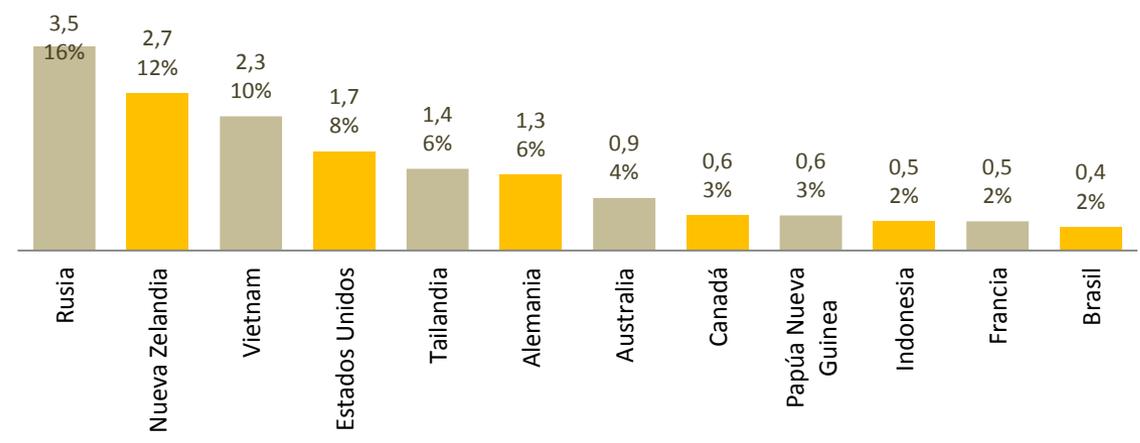
Principales productos importados en madera y manufacturas de madera

(en US\$ miles de millones)



Principales mercados de origen importaciones chinas

(en US\$ miles de millones y % del total importado)



Importador neto de materia prima para su industria de procesamiento de madera, principalmente madera blanda (en bruto y aserrada) .

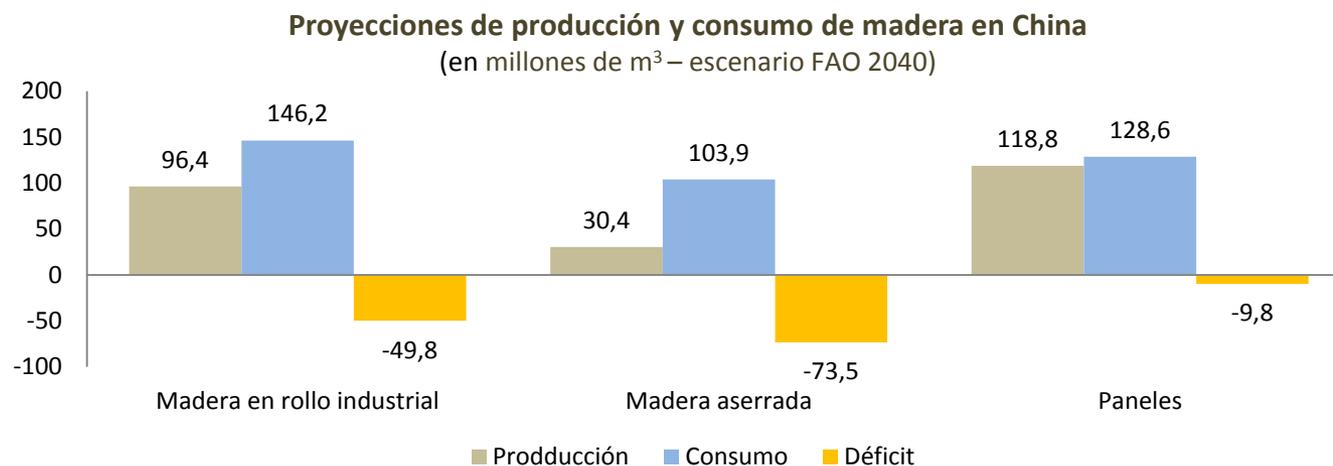


Las restricciones a la tala de bosques naturales y su economía en constante crecimiento son los principales motores del aumento de las importaciones de productos forestales de China durante las últimas décadas (China se convirtió en el mayor importador de madera y el segundo consumidor de madera del mundo).

Casi la totalidad de la madera importada por China no está procesada; importa predominantemente materia prima para su industria de procesamiento de madera (94% de las importaciones de madera de China siguen siendo en forma de trozas, madera aserrada o astillas); con **crecimiento más rápido de las importaciones de madera blanda** respecto de los productos de madera dura. China es un centro mundial de procesamiento de madera; en las últimas dos décadas, las exportaciones de productos forestales de madera crecieron a un ritmo más lento comparado con las importaciones).

- Los **mercados de origen de las importaciones de troncos y madera blanda se concentran en Nueva Zelanda, Rusia, países europeos, Estados Unidos y Canadá**. Estos países, a excepción de Rusia, se consideran **fuentes confiables de madera extraída de manera sostenible**. El crecimiento comparativamente lento de las importaciones de troncos de madera dura, a diferencia de la madera aserrada, las astillas de madera y los troncos de madera blanda, se debe a que más países introducen o hacen cumplir restricciones a las exportaciones de troncos para promover el procesamiento interno con valor agregado.
- Los **proveedores de madera dura se diversificaron más, pero China considera que los principales proveedores de madera dura tropical corren un “mayor riesgo” de sufrir una mala gobernanza forestal**, lo que lleva al riesgo de deforestación tropical ilegal. **Brasil experimentó el mayor aumento en participación de mercado**, con un crecimiento adicional de los Estados Unidos y la Unión Europea más los países miembros de la Asociación Europea de Libre Comercio (EFTA).
- Las importaciones de madera aserrada de frondosas aumentaron un 38%, mientras que las de madera aserrada de coníferas aumentaron un 70%. La cuota de mercado de madera aserrada de Rusia aumentó considerablemente (58% del volumen de importación en 2020) a medida que la industria se reagrupó después de un aumento de los impuestos a la exportación de troncos, al igual que Ucrania, Bielorrusia y **Brasil**, mientras que la de Canadá cayó del 46% del volumen de importación en 2011 al 12% en 2020.
- **Los cuatro principales mercados proveedores de bajo riesgo (Canadá, UE/EFTA, EE.UU. y Nueva Zelanda) suministraron el 31% del volumen de importaciones en 2020, en comparación con el 60% en 2011**. La mayoría de las importaciones de madera dura de China (68%) provenientes de bosques naturales corrían un alto riesgo de incumplimiento de las leyes y regulaciones nacionales de los países productores debido a indicadores de mala gobernanza, conflictos y fragilidad institucional. Por volumen de importaciones, Rusia fue el país de origen más importante clasificado como de alto riesgo de ilegalidad, seguido de Vietnam, **Brasil**, Laos, Camboya y la India.

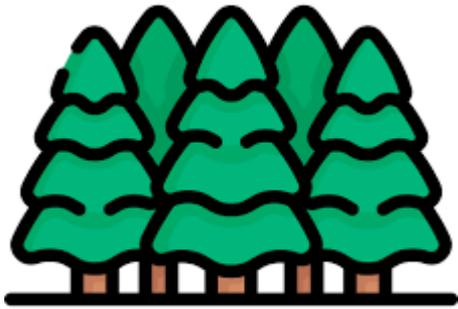
El crecimiento a futuro del mercado inmobiliario chino impactaría en la demanda mundial de madera destinada a la construcción.



FAO estableció una serie de escenarios hacia 2040 de mayor consumo de madera en el mercado chino partiendo de la base del crecimiento del mercado inmobiliario como indicador de una demanda más fuerte en un área más amplia, debido al tamaño e importancia del mercado. Si en los próximos años la construcción con madera desempeñara un papel significativamente mayor en China, esto podría influir en otras regiones y conducir a un mayor crecimiento de los mercados de productos forestales.

La construcción residencial que utiliza madera como material de construcción principal representa menos del 0,1% de los ~10 millones de unidades construidas anualmente en China. Si un cambio de política requiriera que el 10% de las nuevas unidades de vivienda en China igualaran la superficie y el contenido de madera de una vivienda (apartamento) multifamiliar promedio de Estados Unidos, se produciría un aumento significativo en la demanda mundial de madera para la construcción. La demanda adicional causada por tal cambio de política requeriría que la producción (y el consumo) mundial de madera en rollo industrial aumentara en más de 270 millones de m³ (12%), solo 1/3 se cubriría con la producción local de China.

Para 2040, se proyecta que el consumo de madera aserrada en China sea ~60% mayor en este escenario en comparación con el escenario de referencia. La producción de madera aserrada en China probablemente no podría seguir el ritmo de este mayor consumo, y se prevé que la capacidad aumente solo ligeramente. El déficit de consumo tendría que compensarse importando más madera aserrada. Respecto de los resultados del sector de madera aserrada, se prevé que China cubra la mayor parte del aumento de las cantidades de paneles de madera necesarios para construir las unidades de vivienda con producción local (China tiene un sector de fabricación de paneles establecido, que responde mejor a los precios).



Ministerio de Relaciones
Exteriores, Comercio
Internacional y Culto
República Argentina

CEI Dirección Nacional
Centro de Economía
Internacional

ANÁLISIS DE PERSPECTIVAS COMERCIALES Y DE CONSUMO

**MERCADO MUNDIAL
SECTOR MADERERO Y
VIVIENDAS PREFABRICADAS
DE MADERA**

La presente publicación no necesariamente refleja la opinión del Ministerio de Relaciones Exteriores, Comercio Internacional y Culto de la Argentina.

Se autoriza la reproducción total o parcial citando fuentes.